



INVENTAIRE D' EXPLOITATION DU MASSIF FORESTIER D' ATEOU



LACLAU Jean - Paul

CHERRIER Jean - François

NARBONI Philippe

Réalisé pour :



PROVINCE NORD - NOUVELLE CALEDONIE

Arrivée PAE
23 JUL. 1991

INVENTAIRE D'EXPLOITATION DU MASSIF FORESTIER D'ATEOU

Surface : 2.428 ha

Localisation : Tribu d'Atéou - 20 km à
l'Est de KONE

Financement : Province Nord de la
NOUVELLE-CALEDONIE

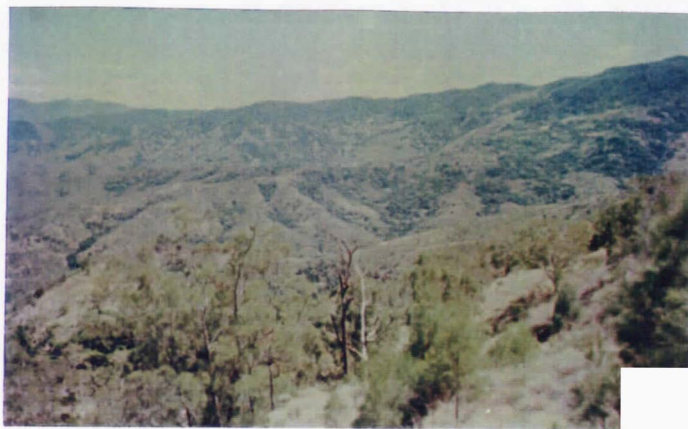
Dates : Du 01/10/90 au 01/06/91

Réalisés par : - Centre Technique Forestier
Tropical
- Province Nord

VUES DU MASSIF FORESTIER D'ATEOU
4ème TRIMESTRE 1990



Agathis moorei = Kaori



Vue générale de la Zone Ouest



Jeux de lumière en sous-bois d'une tâche
de bancouliers (*Aleurites moluccana*)



Vallée de la Né-Ouendé (Ouest d'ATEOU)



Metrosideros demonstrans = Faux teck

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
1. CADRE GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE.....	2
1.1 Situation générale.....	2
1.2 Climatologie.....	2
1.3 Géologie et pédologie.....	2
1.4 Topographie.....	2
1.5 Végétation.....	3
1.6 Propriétaires fonciers.....	4
1.7 Milieu économique et humain.....	4
2. METHODE D'INVENTAIRE.....	5
2.1 Rappel de quelques principes généraux.....	5
21.1 L'échantillonnage	
21.2 Les sondages	
2.2 Caractéristiques de l'inventaire d'ATEOU.....	6
2.3 Méthodologie de l'inventaire - Caractéristiques techniques.....	6
23.1 Plan de sondage	
23.2 Mesures dendrométriques	
23.3 Fiches utilisées	
3. REALISATION PRATIQUE ET ORDRE CHRONOLOGIQUE DES TRAVAUX D'INVENTAIRE.....	12
3.1 Travaux de layonnage.....	12
31.1 Composition de l'équipe	
31.2 Technique de comptage	
32.3 Rythmes d'avancement	
3.2 Travaux de comptage.....	14
32.1 Composition de l'équipe	
32.2 Technique de comptage	
32.3 Rythmes d'avancement	
4. PROCEDURE DE TRAITEMENT DES DONNEES.....	16
4.1 Etapes successives du traitement des données.....	16
41.1 Identification des espèces	
41.2 Comptage et traitement des données	
41.3 Tarifs de cubage	

4.2	Estimation des moyennes et marges d'incertitudes.....	17
42.1	Nature des moyennes et marges d'incertitudes calculées	
42.2	Principe de calcul	
422.1	Au niveau du layon	
422.2	Au niveau de la zone étudiée	
4.3	Structuration des données.....	19
43.1	Dessin d'enregistrement	
43.2	Caractéristiques du fichier	
43.3	Description de la structure	
4.4	Contrôle et apurement des données.....	20
44.1	Objet du contrôle et états résultants	
44.2	Principaux contrôles	
4.5	Tableaux de résultats.....	23
45.1	Généralités	
45.2	Effectifs/ha	
45.3	Volumes/ha	
45.4	Surfaces terrières/ha	
5.	RESULTATS.....	25
5.1	Effectifs par hectare.....	25
51.1	Effectifs par zones	
51.2	Effectifs par classes d'altitude	
5.2	Volumes bruts.....	27
52.1	Résultats par zones	
52.2	Résultats par classes d'altitude	
5.3	Volumes commerciaux.....	29
5.4	Surfaces terrières.....	30
5.5	Répartition des formes et des états sanitaires par essence 30.....	30
5.6	Dynamique de la forêt d'ATEOU.....	30
5.7	Observation des bouquets de kaoris.....	31
5.8	Proposition d'un schéma de desserte routière.....	31
58.1	Objectifs	
58.2	Accessibilité des différentes zones du massif	
58.3	Caractéristiques techniques du réseau de desserte	
583.1	Routes principales internes au chantier	
583.2	Routes secondaires	
583.3	Pistes de débardage	
5.9	Mesures de prévention des pollutions.....	33
5.10	Elaboration d'un tarif de cubage sur écorce pour les Bancouliers (<i>Aleurites moluccana</i>).....	34
510.1	Arbres échantillons	
510.2	Mesures	
510.3	Volume	
510.4	Tarifs de cubage	
5.11	Comparaison des résultats avec ceux d'autres inventaires réalisés en NOUVELLE-CALEDONIE.....	37
5.12	Exploitabilité de la forêt d'ATEOU.....	37
	CONCLUSION GENERALE.....	40

Emplacement de la tribu d'Atéou

Pic d'Atéou (963m)



VERSANT OUEST DE LA FORET D'ATEOU



VUE DE LA "CHAINE CENTRALE" A PARTIR DU PIC D'ATEOU (963m)

INVENTAIRE D'EXPLOITATION DU MASSIF FORESTIER D'ATEOU

=====

INTRODUCTION

Par convention n 5937/90 du 10/12/90, la Province Nord a confié au Centre Technique Forestier Tropical, Centre de Nouvelle-Calédonie (Département Forestier du Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement) la réalisation d'inventaires forestiers d'exploitation.

1. OBJECTIFS DE L'INVENTAIRE D'ATEOU

L'inventaire doit permettre de connaître :

- * Le potentiel de bois sur pied :
 - le nombre de tiges/ha et par essence,
 - le volume/ha et par classe de diamètre,
 - le volume brut et le volume exploitable.
- * Les conditions d'exploitation :
 - critères d'accessibilité,
 - pentes,
 - état sanitaire,
 - Desserte.
- * L'incidence sur l'environnement d'une exploitation.

2. FINANCEMENT

Le financement des inventaires des massifs d'ATEOU et de NEBOUEBA-TCHAMBA est assuré par la Province Nord de la Nouvelle-Calédonie. L'article 3 de la convention fixe le montant de la subvention versée au CTFT pour ces deux inventaires à 21.550.000 F CFP.

3. MODALITES DE REALISATION

Conformément à l'article 5 de la Convention, le service forestier de la Province Nord a réalisé les premières phases de cet inventaire : délimitation cartographique des massifs à inventorier et obtention des droits de passage. Le CTFT/NC a réalisé successivement la phase de terrain, le dépouillement des données et la rédaction du rapport, entre le 01.11.90 et le 31.05.91.

4. CONTENU DU RAPPORT

Il répond aux objectifs de l'inventaire, en abordant successivement :

- le cadre géographique de la zone d'étude,
- la méthode d'inventaire,
- la réalisation des travaux d'inventaire,
- la procédure de traitement des données,
- et la présentation des résultats.

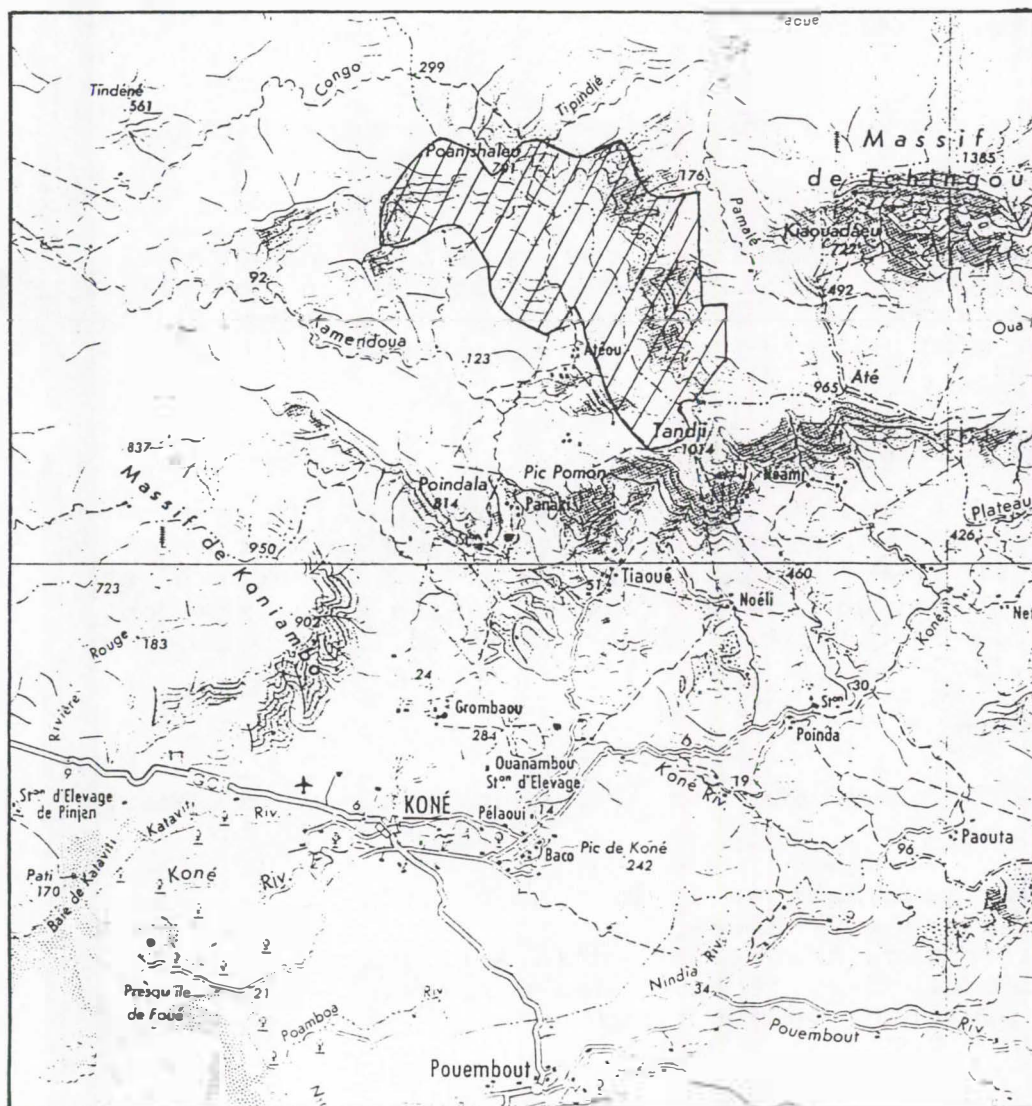
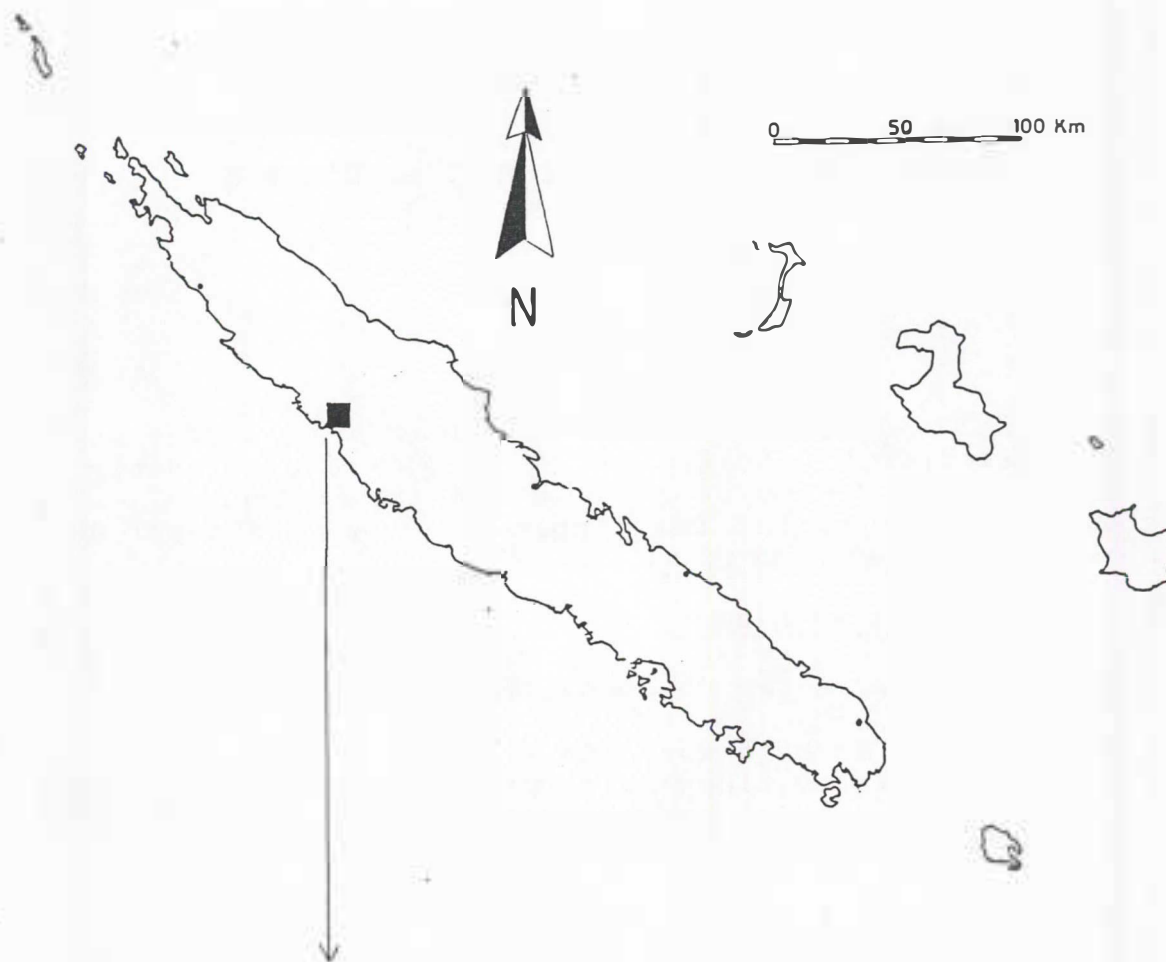


Figure 1

Pic Cantaloupai



VUE DU VERSANT EST, VERS LE NORD, A PARTIR DU PIC D'ATEOU

Emplacement de la tribu de Bopope

Hêtres rouges reconnaissables
à leur feuillage sombre



VUE DU VERSANT EST, VERS LE SUD, A PARTIR DU PIC D'ATEOU

PARTIE I

CADRE GEOGRAPHIQUE DE LA ZONE D'ETUDE

1.1. Situation générale

Le massif d'ATEOU est situé dans la chaîne centrale de la Nouvelle-Calédonie, 20 Km à l'Est de KONE. Il appartient à la zone occidentale du "massif forestier des lèvres" qui s'étend sur plus de 20.000 ha, entre KONE et TOUHO. (Cf. Figure 1).

La zone inventoriée couvre environ 4.000 ha à l'Ouest et au Nord de la tribu d'ATEOU, mais seulement 2.428 ha portent une forêt naturelle, le reste de la zone étant constitué de savanes à niaoulis et de maquis des sommets. Le massif s'étend entre 300 et 1.000 m d'altitude. Il se situe de part et d'autre d'une ligne de crête (qui est la ligne de séparation des eaux côte Est-côte Ouest, appelée localement "Chaîne Centrale"), reliant le sommet TANDJI (au Sud) au sommet POANISHALEU (au Nord). Les rivières PAMALE (à l'Est) et NE OUENDE (à l'Ouest) le bordent.

1.2. Climatologie

La carte de répartition des précipitations dans les zones à vocation agricole (réalisée par l'ORSTOM), montre que la forêt d'ATEOU se trouve sur l'isohyète des 2.000 mm annuels. Les relevés effectués au poste météorologique de BOPOPE (qui est le poste officiel le plus proche de la zone étudiée et situé à 200 m d'altitude), montrent que sur la période 1952-1984, la pluviométrie annuelle moyenne est de 1.766 mm. Les mois de Janvier-Février-Mars sont les plus humides avec plus de 250 mm mensuels alors que les mois de Juillet à Octobre reçoivent moins de 80 mm (Cf. Figure 2).

Pendant cette même période, la température variait entre 20,0 ° C en Juillet et 27,1 ° C en Février, au poste météorologique de Koné (à 20 m d'altitude).

1.3. Géologie et pédologie

La carte géologique de la Nouvelle-Calédonie, réalisée par le B.R.G.M. (Paris J.P., 1981) montre que le massif forestier d'ATEOU est installé sur les formations volcano-sédimentaires à base de schistes quartzo-feldspathiques et métavolcanites. Seule une étroite zone située de part et d'autre de la chaîne centrale, entre les sommets POANISHALEU et POANIPAGNIE, a une géologie différente : elle est constituée de serpentines et de roches associées.

D'un point de vu pédologique, la carte de Nouvelle-Calédonie (LATHAM, 1973) montre que des sols bruns, désaturés, associés à des sols ferrallitiques fortement désaturés pénévulés, couvre la quasi-totalité de la zone inventoriée. Des sols bruns eutrophes sont toutefois présents dans la partie Sud-Est du massif.

1.4. Topographie

PLUVIOMETRIE AU POSTE METEO DE BOPOPE PENDANT LA PERIODE 1952-84

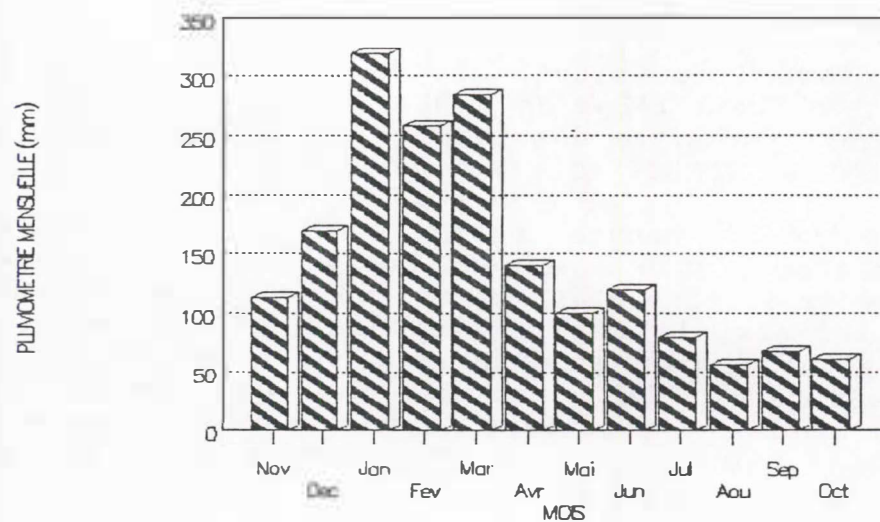


Figure 2

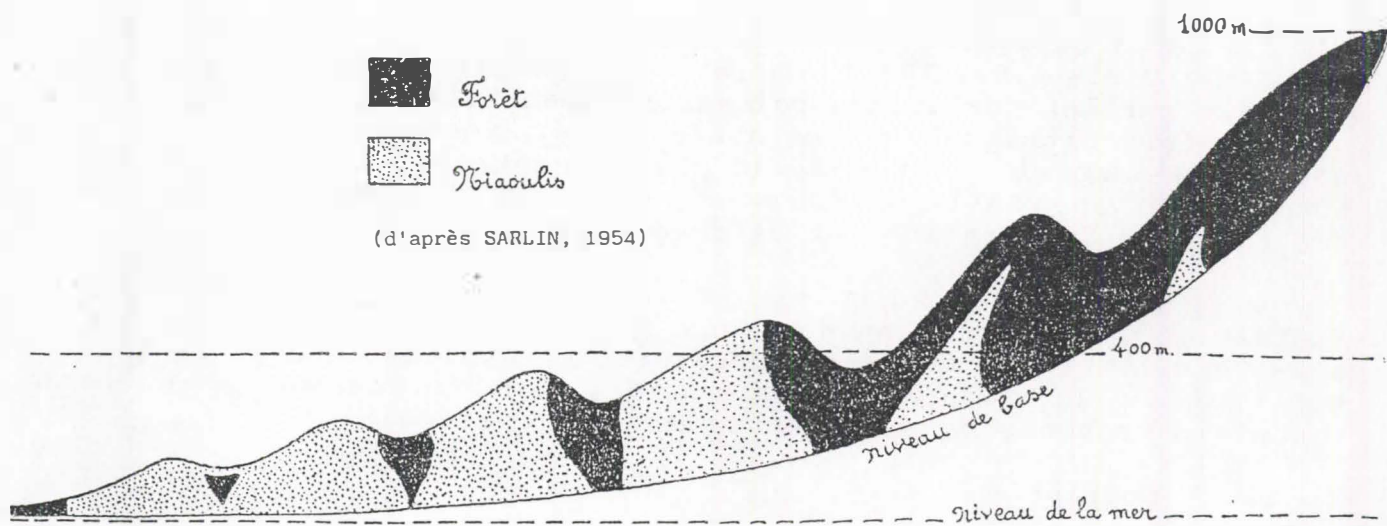


Figure 3

Le massif forestier d'ATEOU s'étend de part et d'autre de la "chaîne centrale". Les caractéristiques topographiques de la zone permettent de distinguer trois grandes unités (Cf. Carte d'accessibilité) :

* Le versant Ouest qui couvre 817 ha entre 350 et 600 m d'altitude, au Nord de la tribu d'ATEOU (Unité I). Les pentes moyennes sont très fortes (60 à 70 % mais dépassant 100 % par places) et de courtes falaises sont fréquentes au-dessus de 500 m d'altitude. Le réseau hydrographique est constitué de creeks temporaires, souvent très encaissés, ce qui les rend, par endroit, difficilement franchissables.

* Le "plateau-Côte Ouest", qui représente 657 ha entre 600 et 700 m d'altitude dans sa partie Nord et qui s'élève jusqu'à 1.000 m d'altitude (pic TANDJI) à l'extrême Sud (Unité II). Le modelé du relief est beaucoup plus doux que dans l'unité I avec des pentes moyennes de l'ordre de 50 %. Les creeks y sont généralement peu encaissés, sauf dans les zones les plus hautes.

* Le versant Est s'étendant sur 954 ha (Unité III) où les pentes moyennes sont intermédiaires entre celles observées dans les unités I et II (50 à 60 %). Les rochers affleurants sont rares sauf au niveau des creeks qui sont généralement encaissés et difficilement franchissables.

Globalement, le massif d'ATEOU se caractérise donc par une topographie accidentée. Seule l'unité II présente un relief moins marqué, ce qui rendrait la création de routes nettement moins coûteuse.

1.5 Végétation

En Nouvelle-Calédonie, sur des terrains sédimentaires et métamorphiques, la forêt peut être stratifiée (sur le plan forestier) en quatre classes d'altitude (CHERRIER, 1984) (Cf. Annexe 1) :

- de 0 à 80 m, on trouve la forêt littorale,
- de 80 à 300 m, la forêt de basse altitude (ou forêt de vallée),
- de 300 à 1.000 m, la forêt de moyenne altitude (ou forêt de versant),
- au-dessus de 1.000 m, la forêt de haute altitude (ou maquis des sommets).

Le massif forestier d'ATEOU s'étend entre 300 et 1.000 m d'altitude. Il se place donc dans la troisième catégorie.

La progression des feux de brousses des lignes de crêtes (zones les plus sèches) vers les talwegs (= "creeks") a généralement détruit la forêt naturelle de basse altitude, et engendre le développement de savanes à niaoulis. Dans les zones basses, la forêt est donc souvent réduite à des formations secondaires bordant les cours d'eau, qualifiées de "forêts-galeries" (Cf. Figure 3).

La forêt dense sempervirente et la savane à niaoulis sont les deux grandes formations qui couvrent la zone inventoriée (Cf. Carte d'accessibilité). Toutefois une forêt de crête a pu être distinguée sur la chaîne centrale, à l'extrême Sud du massif. La constitution des savanes varie selon l'altitude, au niveau de la strate dominée :

* Au-dessous de 4 à 500 m d'altitude, l'abondance de lantana (*Lantana camara*) et de roseaux (*Miscanthus japonicus*) crée un fourré dense où la marche est très difficile.

* Dans les zones les plus élevées, les savanes sont constituées d'un tapis herbacé à base d'*Imperata cylindrica*.

La répartition spatiale de la savane à niaoulis par rapport à la forêt naturelle apparaît nettement dissymétrique selon l'orientation des versants. En effet, sur la Côte Ouest, les savanes sont cantonnées aux zones basses et aux lignes de crêtes, tandis qu'à l'Est de la Chaîne Centrale, la forêt naturelle est nettement plus disséquée. Au-dessous de 600 m d'altitude, la forêt est généralement réduite à des "forêts galeries" bordant les cours d'eau. Cette caractéristique peut principalement être attribuée à l'action conjuguée des feux de brousse et des alizés dominants d'Est qui ont un effet desséchant.

1.6. Propriétaires fonciers

La majorité du massif est domaniale mais le quart Sud-Est est affecté à la tribu d'ATEOU. Une petite enclave privée de 25 ha existe également sur le versant Ouest du POANISHALEU.

L'évolution récente de problèmes fonciers a vu la mise en oeuvre d'une procédure d'affectation, à la tribu de Néami, des 137 ha situés à l'extrême Sud-Est du massif. Cette surface ainsi qu'un talweg inaccessible de 42 ha (situé au-dessous du POANIPAGNIE) devront donc être déduits de la zone initialement déterminée pour l'inventaire. Le massif inventorié couvrira donc 4.039 ha au lieu des 4.176 ha prévus, dont 2.428 ha de forêt naturelle.

1.7 Milieu économique et humain

La tribu d'ATEOU compte 182 personnes en 1991 dont certaines travaillent à l'extérieur (Nouméa, Koné, Koumac). Les principales ressources proviennent de l'élevage : la tribu possède un cheptel important avec environ 700 bovins et 200 chevaux.

Les cultures vivrières à base de taros et ignames ainsi que la chasse (aux cerfs et cochons sauvages), comptent pour une part importante dans l'alimentation.

La tribu est très motivée pour réaliser l'exploitation forestière et c'est à sa demande que l'inventaire a été réalisé. Deux membres de la tribu ont d'ailleurs effectué un stage de plusieurs mois au sein de l'entreprise KEREWANI à Ponérihouen, afin d'être opérationnels lorsque l'exploitation de la forêt d'ATEOU débutera.

CONCLUSION

L'inventaire porte sur une forêt naturelle de 2.428 ha installée dans le relief très accidenté de la chaîne Centrale de la Nouvelle-Calédonie. Il a été réalisé à la demande de la tribu d'ATEOU qui est très motivée par l'exploitation forestière de ce massif.



**NORD DE LA ZONE OUEST DU MASSIF - LA PLUPART DES SEMIS
SONT BROUTES PAR DES CERFS**

Bancouliers reconnaissables à leur feuillage vert cl



RAVIN INACCESSIBLE EXCLU DE L'INVENTAIRE

PARTIE II

METHODE D'INVENTAIRE

2.1. Rappel de quelques principes généraux

21.1 L'échantillonnage

L'échantillonnage est utilisé pour des raisons économiques dans la plupart des inventaires car les forêts sont généralement trop vastes pour être inventoriées "en plein". L'objectif principal de l'échantillonnage est l'estimation des surfaces et des caractéristiques des peuplements forestiers à partir d'un nombre limité de mesures prises selon des critères précis.

L'échantillonnage doit être objectif : un inventaire qui utilise des parcelles choisies subjectivement (à la suite d'une sélection fondée sur l'"expérience" et sur la connaissance de la région forestière) ne peut pas donner de bonnes estimations. Il présente une image biaisée de la forêt sans qu'il soit possible de connaître l'importance et le signe du biais.

En théorie, le plan de sondage le plus efficace est celui qui fournit les estimations les plus précises pour un prix de revient donné ou qui coûte le moins cher pour le degré requis de précision des estimations.

Les estimations doivent être à la fois précises et fiables. La précision dépend du taux de sondage qui est adopté (nombre et taille des parcelles de sondage), elle est traduite par l'erreur d'échantillonnage.

Les données sont d'autant plus fiables qu'il existe peu d'erreurs de mesures. Les travaux du personnel d'exécution et leur contrôle doivent donc être simples et faciles à réaliser. Des plans de sondage perfectionnés mais difficiles à mettre en oeuvre peuvent donner des résultats peu fiables et inutilisables. Toutes les dispositions doivent être prises pour assurer la fiabilité des données même si cela aboutit à une légère augmentation de l'erreur d'échantillonnage et des coûts.

21.2 Les sondages :

La théorie des sondages ne s'applique, en principe qu'aux échantillons tirés au hasard. Par exemple, on divise fictivement la forêt à inventorier en parcelles numérotées et on effectue le tirage à l'aide d'une table de nombres, au hasard.

Pour des raisons pratiques de mise en oeuvre sur le terrain, on choisit souvent de réaliser un échantillonnage systématique. Par exemple : des parcelles réparties régulièrement sur des layons équidistants, etc...

Si les paramètres à estimer sont très variables dans

l'ensemble de la population, il est souhaitable de diviser celle-ci en sous-population plus homogènes (par rapport à ces paramètres) appelées strates. On sonde alors les strates indépendamment les unes des autres (avec des taux de sondage qui peuvent varier). Le sondage est dit stratifié.

Les strates peuvent être des formations forestières, des bassins versants, etc...

2.2 Caractéristiques de l'inventaire d'ATEOU

L'inventaire du massif forestier d'ATEOU est un inventaire d'exploitation. L'inventaire doit permettre de connaître :

- * le potentiel de bois sur pied :
 - le nombre de tiges/ha et par essence,
 - le volume/ha et par classe de diamètre,
 - le volume brut et le volume exploitable.

Actuellement, les martelages effectués par le service forestier de la Province Nord concernent les arbres de circonférence supérieure à 200 cm pour les Houps, Kaoris et Tamanous et ceux de circonférence supérieure à 150 cm pour les autres essences. Lors de l'inventaire, il a été décidé de mesurer tous les arbres de plus de 125 cm de circonférence (40 cm de diamètre) afin d'évaluer le potentiel de gros arbres qui seront laissés sur pied après l'exploitation. Toutefois certains de ces arbres pourront devenir exploitables pendant les années que durera l'exploitation, en fonction de leur vitesse de croissance.

- * les conditions d'exploitation :
 - Critères d'accessibilité,
 - Pentes,
 - Etat sanitaire,
 - Desserte.

Ces caractéristiques ont été relevées lors de la phase de terrain.

- * L'incidence sur l'environnement d'une exploitation

2.3 Méthodologie de l'inventaire - Caractéristiques techniques

23.1 Plan de sondage

Cet inventaire d'exploitation a été réalisé par sondage statistique systématique au taux de 2 %. L'unité de sondage est constituée par un plateau circulaire de 15 mètres de rayon. Sa surface est donc de 7,07 ares lorsque la zone est plate mais la projection orthogonale de cette aire diminue lorsque la pente augmente. Le rayon de 15 mètres a été déterminé après visite sur le terrain car il représente la limite de visibilité dans les zones les plus denses. Les résultats de l'inventaire général de prospection des forêts denses de Nouvelle-Calédonie, réalisé en 1974, montrent qu'on peut espérer en moyenne 4 individus par parcelle, pour un diamètre supérieur à 40 cm.

Les unités de sondage ont été disposées le long des layons ouverts en suivant des courbes de niveaux (350 m-450 m-550 m-

650 m-700 m-750 m-800 m) sauf sur les parties les plus plates (Nord de l'unité II), où ils ont été tracés selon des orientations privilégiées (Cf. Carte de layonnage). La zone étant particulièrement accidentée, ce layonnage en courbes de niveaux permet de limiter les efforts de l'équipe de terrain. Sur le layon, un piquet est implanté tous les 25 mètres, et un plateau est réalisé un piquet sur 2, tous les 50 mètres.

Ce protocole a été mis en place par le service biométrie du CTFT en tenant compte des résultats d'inventaires précédents réalisés en Nouvelle-Calédonie et dans d'autres pays tropicaux. Ils ont en particulier montré qu'un taux de sondage voisin de 2 % représente le meilleur compromis entre la précision ($e = 20\%$ à $P = 0,95$) et le coût de l'inventaire, pour une forêt de 1.500 à 4.000 ha.

23.2 Mesures dendrométriques

Pour chaque individu comptabilisé dans un plateau, 3 paramètres ont été relevés :

- sa circonférence à 1,30 mètres,
- une note de forme,
- une note d'état sanitaire.

a) Circonférence

La mesure des circonférence a été préférée à celle des diamètres parce que :

- 1) Elle est plus facile à mettre en oeuvre pour la mesure des gros arbres et la précision est meilleure pour les petits individus.
- 2) Elle est également plus fiable car elle évite les risques d'erreurs de lecture lors du comptage.

Les mesures ont été réalisées à l'aide d'un ruban inextensible gradué en centimètres. La circonférence a été prise à 1,30 m du sol, au centimètre couvert. En terrain incliné, la mesure est effectuée en amont de l'arbre. Pour les arbres penchés, la longueur 1,30 m doit être mesurée parallèlement au fût.

Lorsque l'arbre présente une fourche à moins de 1,30 m du sol, il a été décidé de pratiquer une mesure sur chaque brin mais ce cas s'est avéré très rare.

Par contre, de nombreux individus ont présenté des contreforts importants, en particulier les Dendrocnidés (notés dans la catégorie Divers) et les Pycnandra. La mesure a alors été réalisée au-dessus des contreforts. Cette particularité a été notée sous forme d'une étoile dans la colonne observation de la fiche de comptage.

b) Notes de forme

Trois classes de formes ont été distinguées :

1. Très bon : Arbre strictement droit sur toute sa hauteur,
2. Moyen : arbre sur lequel au minimum 4 à 5 mètres

2. Moyen : arbre sur lequel au minimum 4 à 5 mètres de grume droite peuvent être utilisés
3. Très mauvais : arbre tout tordu chez lequel rien ne pourra être scié.

c) Notes d'état sanitaire :

Comme pour la forme, 3 classes ont été distinguées :

1. Très bon
2. Malade
3. Cassé

Les autres mesures dendrométriques (hauteur de l'arbre, hauteur de la première branche, etc...) n'ont pas été relevées. La mesure des circonférences permettra d'estimer les volumes grâce aux tarifs de cubages établis lors de l'inventaire général de prospection des forêts denses de Nouvelle-Calédonie réalisé en 1974 (Cf. paragraphe 4 et annexe 2).

Remarques :

Bien que non prévu par la convention, un tarif de cubage a aussi été créé pour les bancouliers (*Aleurites moluccana*) qui sont très abondants dans les zones basses de l'unité I. Les cubages ont été réalisés sur pied à l'aide du relascope de BITTERLICH, dendromètre permettant de connaître le diamètre d'un arbre à n'importe quelle hauteur repérable de celui-ci.

L'arbre est découpé virtuellement en tronçons de 2 mètres de hauteur et une mesure de diamètre est réalisée à chaque extrémité du billon. Le dernier tronçon s'arrête à la base de la cime ou au diamètre 10 cm si le fût est sans branche jusqu'à ce niveau. Les résultats sont donnés au paragraphe 4.10.

23.3 Fiches utilisées

Deux types de fiches ont été mises au point dans le but de récolter le maximum de renseignements pour les traitements informatiques ultérieurs : des fiches de layonnage et des fiches de comptage.

a) Fiches de layonnage

Pour chaque piquet (tous les 25 mètres), 3 types d'informations sont recueillies (Cf. Annexe 3) :

* D. : Distance entre le piquet et l'arbre de 40 cm de diamètre le plus proche. Cette mesure permet d'estimer la densité d'arbres comptabilisés.

* Or. : Orientation à la boussole du piquet concerné au piquet précédent. Ces valeurs permettent de suivre le cheminement du layon sur la carte.

* Observations : On note la présence de pistes, creeks, sous-bois très dense, les très fortes régénérations, chablis, tâches de niaoulis, zones mono-spécifiques.

b) Fiches de comptage

Un piquet sur deux (tous les 50 m), un plateau est réalisé. Les informations relevées sont : (Cf. Annexe 4)

* Repérage de la parcelle :

- Layon : la numérotation des layons est indiquée sur la carte de layonnage. Le numéro du layon sur lequel se situe la parcelle inventoriée est indiqué ici.

- Parcelle : la parcelle installée au point de départ du layon est notée O. Le numéro de parcelle indique le nombre de parcelles réalisées depuis le départ du layon (en excluant la parcelle O).

- N du piquet : comme pour les parcelles, le piquet installé au point de départ du layon est noté O. Un piquet est planté tous les 25 mètres mais seuls les piquets qui serviront de centre à une parcelle (tous les 50 m), sont numérotés. Les numéros de piquets et de parcelles sont identiques tant que le layon n'est pas interrompu. Si en raison d'un obstacle infranchissable, le layon doit être arrêté, le piquet installé au point de départ du nouveau tronçon de layon est à nouveau noté O. Cette numérotation permet de mieux situer les parcelles lorsque le layon a été interrompu. (Cf. paragraphe 31.2)

- Orient. : l'orientation représente l'angle pris à la boussole entre le piquet concerné et le piquet précédent.

- Alt. : l'altitude (prise à l'altimètre) est indiquée. L'altimètre est recalé tous les matins sur un point remarquable d'altitude connue.

- Date : la date de l'inventaire de la parcelle est notée.

* Mesures des Pentes :

A partir du piquet numéroté qui est le centre de la parcelle, les pentes vers le haut et vers le bas sont relevées au clisimètre SUUNTO.

* Observations concernant les difficultés d'accès :

Un code a été créé :

Obs. 1 : Obstacles liés à la topographie

1. Obstacle rocheux
2. Glissement de terrain
3. Marécage
4. Pente > 100 %
5. Autres difficultés

Obs. 2 : Obstacles liés à la végétation

1. Sous-bois très dense
2. Lianes nombreuses
3. Fougères nombreuses
4. Autres difficultés

* Mesures sur les arbres (Cf. paragraphe 23.2)

Les mesures effectuées pour chaque arbres sont :

- Identification : Quatre catégories ont été créées selon l'intérêt des essences sur le marché calédonien. La

LISTE DES ESSENCES INVENTORIEES

Catégorie	Code	Nom vernaculaire	Nom Pachi	Nom scientifique	Famille	Usages
1	11	Houp	Ou	Montrouziera cauliflora	Guttifères	Menuiserie
	12	Kaori	Diehou	Agathis moorei	Araucariacées	Menuiserie+Charpente
	13	Tamanou	Pia	Calophyllum neo-caledonicum	Guttifères	Menuiserie+Ebénisterie
	14	Hêtre	Opoinro/Pouai/Tê	Kermadecia spp+Sleumerodendron	Proteacées	Menuiserie+Construction
				Stenocarpus + Macadamia		
				Crossostylis spp + Rapasea		
	15	Ralia	Diopoi	Schefflera spp	Araliacées	Charpente+Coffrage
	16	Bois bleu	Piné	Hernandia cordigera	Hernandiacees	Menuiserie+Coffrage
2	21	Cerisier bleu	Kouroro	Elaeocarpus angustifolius	Elaeocarpacées	Charpente+Construction
	22	Goya	Tu	Myrtacées spp	Myrtacées	Ebénisterie+Menuiserie+Construction
	23	Faux Houp	Oui	Garcinia spp	Guttifères	Menuiserie+Construction
	24	Faux Tamanou	Mon	Geissois racemosa	Cunoniacees	Menuiserie+Construction
	25	Acacia	Ko	Albizia granulosa	Légumineuses	Menuiserie+Ebénisterie
	26	Bois d'ail	Mapoea/Tiaü/Toumboulou	Dysoxylum rufescens	Méliacées	Menuiserie+Ebénisterie
	27	Apodytes	Koka	Apodytes clusiifolia	Icacinacées	Charpente+Construction
	28	Podocarpus	Taati Méré	Podocarpus spp	Podocarpacées	Menuiserie+Charpente
	29	Chêne rouge	Mbouya	Cunonia austro-caledonica	Cunoniacees	Menuiserie+Ebénisterie
3	31	Slonea	Wamboé	Slonea ramiflora	Elaeocarpacées	Coffrage+Charpente+Construction
	33	Bischofia	Ouaou	Bischofia javanica	Euphorbiacées	Menuiserie+Construction
	33	Pycnandra	Mba	Pycnandra comptonii	Sapotacées	Menuiserie+Construction
	34	Cryptocarya	Idou	Cryptocarya spp	Lauracées	Pôteaux+Construction
5	51	Métrosidéros	Kitchi	Metrosideros demonstrans	Myrtacées	Menuiserie+Ebénisterie
	52	Bancoulier	Bancoulier	Aleurites moluccana	Euphorbiacées	Coffrage+Caisserie
4	41	Divers				

Figure 4

* Matériel de mesure et d'observation :

- un altimètre THOMMEN a été utilisé pour déterminer l'altitude du point de départ des layons, ainsi que pour indiquer l'altitude de chaque plateau. Des variations journalières de plus ou moins 30 mètres ont parfois été constatées lorsque les conditions atmosphériques changeaient.

- un clisimètre SUUNTO a permis l'ouverture des layons en courbe de niveau (pente zéro). Il a également été utilisé pour relever les pentes à chaque plateau.

- une corde inextensible de 25 m a servi à déterminer la distance entre les piquets.

- des doubles décamètres ont été utilisés par les compteurs, à la fois pour mesurer la circonférence des arbres et pour mesurer la distance entre les arbres limites et le piquet.

- des rubans plastiques ont également été posés sur les piquets par l'équipe de layonnage afin qu'ils soient rapidement identifiés par l'équipe de comptage.

* Matériel de campement :

- tente,
- Bâche de grande dimension,
- Sacs à dos pour le transport du matériel,
- Réchauds à gaz,
- Lampes à gaz,
- Jerricanes de 10 litres,
- Matériel de cuisine,
- trousse à pharmacie.

CONCLUSION

L'inventaire du massif forestier d'ATEOU est un inventaire d'exploitation réalisé à un taux de sondage de 2 %. Les informations inscrites sur le terrain au niveau des fiches de layonnage et de comptage, permettent de répondre aux différents objectifs fixés à l'inventaire.

PARTIE III

REALISATION PRATIQUE ET ORDRE CHRONOLOGIQUE DES TRAVAUX D'INVENTAIRE

Conformément à l'article 5 de la convention :

* La Province Nord a fait procéder par son service forestier au premier travail d'approche de terrain, soit :

- la délimitation cartographique du massif. L'observation des photos aériennes et des cartes de l'IGN a abouti au tracé d'une carte au 1/25000 indiquant les limites entre la savane à niaoulis et la forêt. Cette carte a servi de base au calcul des surfaces forestières et à l'élaboration des cartes de layonnage, d'accessibilité et de desserte routière.

- l'obtention des droits de passages, notamment sur Réserves Autochtones.

* Le C.T.F.T. a utilisé ces informations pour réaliser l'inventaire et en premier lieu la phase de terrain. Deux équipes ont été formées : une équipe de layonnage et une équipe de comptage. Les travaux d'ouverture de layon et de comptage des placettes se sont effectués simultanément. En pratique, les rythmes d'avancement des deux équipes étaient équivalents, ce qui a permis de travailler en se suivant de près (3 à 4 placeaux de décalage).

3.1 Travaux de layonnage

31.1 Composition de l'équipe

Elle est constituée d'un responsable et de 2 sabreurs.

La formation du responsable en début d'inventaire a permis de lui apprendre :

- l'utilisation du clisimètre et de la boussole SUUNTO afin qu'il indique au sabreur de tête l'emplacement du layon,
- les observations à noter sur les fiches de layonnage.

Les 3 ouvriers de l'équipe de layonnage ont été embauchés à la tribu d'ATEOU.

31.2 Travaux à réaliser

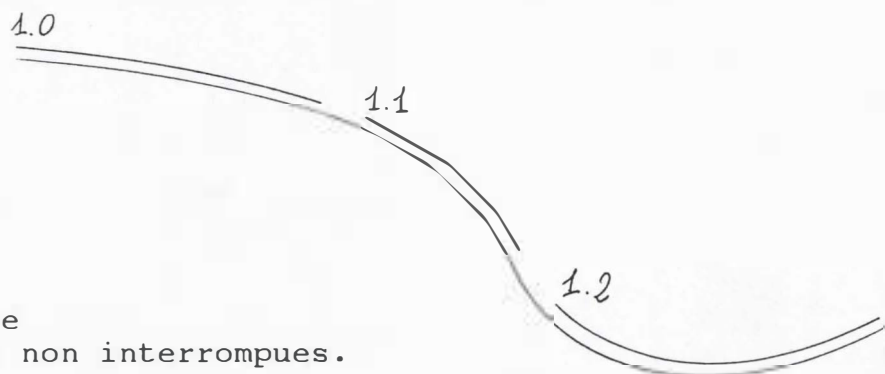
Le travail consiste à ouvrir à travers la forêt une voie de pénétration d'environ 1 m de large (rectiligne ou en courbe de niveau, selon les layons) permettant l'accès aux placettes.

L'ouverture a été réalisée au sabre d'abattis en respectant du mieux possible les consignes techniques, malgré des conditions parfois difficiles de progression (végétation dense, barres rocheuses,...). Pendant que le sabreur de tête matérialise l'emplacement du layon déterminé par le responsable de l'équipe, l'autre sabreur tient l'extrémité de la corde au dernier piquet. Un roulement entre les deux sabreurs leur permet de se reposer régulièrement. Un piquet est implanté tous les 25 mètres et 1 piquet

numéroté tous les 50 m.

Le positionnement des points de départ des layons a été réalisé sur des points remarquables sûrs en se basant sur les talwegs ou des limites de savanes à niaoulis, visibles sur la carte au 1/25.000. Le repérage a été assuré par le responsable de l'inventaire à l'aide de l'altimètre préalablement étalonné.

Lorsqu'un layon a dû être interrompu, il a été repris sur un nouveau point remarquable, visible sur la carte au 1/25.000. Une double numérotation (hiérarchique) a été utilisée.



1 Numéro de base
0, 1, 2 parties non interrompues.

Le responsable de l'équipe de layonnage a été également chargé de remplir les fiches de layonnage.

31.3 Rythmes d'avancement

Les rendements journaliers sont apparus très variables selon les zones. En travaillant 10 heures par jour en moyenne, 3 Km de layons étaient ouverts quotidiennement dans le Nord de l'Unité I alors que dans le Sud du massif, le rendement ne dépassait pas 1,4 Km par jour.

La progression de l'équipe de layonnage a été ralentie par :

- la densité du sous-bois dans le sud de la zone. Elle est apparue le facteur le plus gênant car elle limite à la fois la visibilité du responsable de l'équipe et la vitesse de déplacement du sabreur,

- la topographie très accidentée sur l'ensemble du massif,

- l'abondance de roseaux et de lantanas dans les savanes à niaoulis du Sud de l'unité I.

Elle a été facilitée par :

- le temps exceptionnellement clément pour la saison dont a bénéficié l'équipe de terrain : il n'y a eu que 3 ou 4 jours de pluie. Si l'inventaire avait dû être réalisé sous la pluie, les rythmes d'avancement auraient été considérablement diminués. En cas de pluie continue, tout travail devient même impossible car la lecture dans les appareils de visée n'est plus fiable.

- la quasi-disparition du sous-bois dans le Nord du massif en raison de l'abondance de cerfs. Elle a permis d'augmenter considérablement la vitesse de progression.

3.2 Travaux de comptage

32.1 Composition de l'équipe

Elle est constituée de 3 personnes :

- le responsable de l'inventaire qui remplissait la fiche de comptage,
- un identificateur qui connaissait les essences en langage Pachi. Une traduction datant de l'inventaire général de 1974 permettait au responsable d'avoir le nom français,
- un compteur qui mesurait la circonférence des arbres et donnait les notes de forme et d'état sanitaire.

Les 2 ouvriers ont été embauchés à la tribu d'ATEOU.

32.2 Technique de comptage

Les travaux sont réalisés dans l'ordre suivant :

* Positionnement des placettes

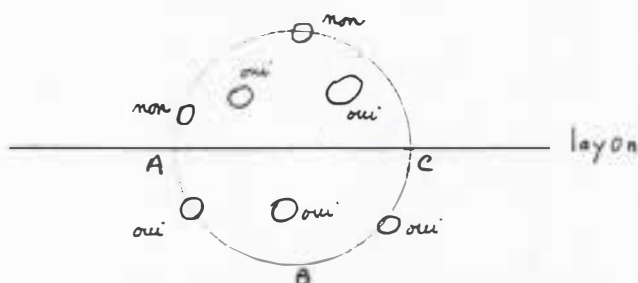
Elles sont placées tous les 50 mètres (de centre à centre) sur le layon ouvert par l'équipe de layonnage, à l'aide d'une corde de 25 mètres. Le centre de la placette est matérialisé par un piquet repérable par un ruban, sur lequel le numéro du layon et le numéro du piquet sont indiqués. Entre 2 piquets numérotés, un piquet simple a été planté par l'équipe de layonnage afin de matérialiser la distance de 25 mètres entre les centres de 2 placettes contigües.

Lorsque la placette est située sur la limite forêt naturelle/savane à niaoulis, la surface en savane est indiquée sur le plan de la fiche de comptage.

* Délimitation de la placette

Les arbres pris en compte dans la fiche de comptage sont ceux dont le diamètre est supérieur à 40 cm et :

- inclus dans la parcelle,
- ou en contact avec les bords avals (A-B-C) du plateau (c'est-à-dire sur la moitié du périmètre).



En pratique, il y avait en moyenne 4 à 5 arbres par parcelle. L'équipe de comptage a rapidement pu déterminer à l'oeil, les arbres à moins de 13 mètres du piquet et ceux à plus de 17 mètres. Pour les arbres limites, un double décamètre était tendu entre l'arbre et le piquet afin de déterminer s'il fallait l'inclure ou non à la parcelle.

* Comptage des arbres de plus de 40 cm de diamètre.

Les mesures sont effectuées par les compteurs mais l'ordre de grandeur de la circonférence annoncée ainsi que les notes de forme et d'état sanitaire sont vérifiées pour chaque arbre par le chef d'équipe.

32.3 Rythmes d'avancement

Ils sont sensiblement identiques à ceux décrits pour l'équipe de layonnage car les 2 équipes ont cheminé côte à côte. Ils ont été influencés essentiellement par :

- la densité d'arbres de plus de 40 cm de diamètre,
- la densité du sous-bois qui limite la visibilité et freine les mesures de distances entre les arbres limites et le piquet,
- les pentes,
- la pluviosité.

En fonction des paramètres précédents, de 25 à 60 placettes ont pu être inventoriées quotidiennement.

CONCLUSION

Les conditions météorologiques exceptionnellement clémentes pendant les mois de Novembre 1990 à Janvier 1991 ont permis de réaliser les travaux de terrain dans d'excellentes conditions. Au total, 54,700 Km de layons ont été ouverts (dont 50,200 Km en forêt) et 1.054 parcelles ont été réalisées (dont 1004 en forêt) (Cf. Annexe 5).



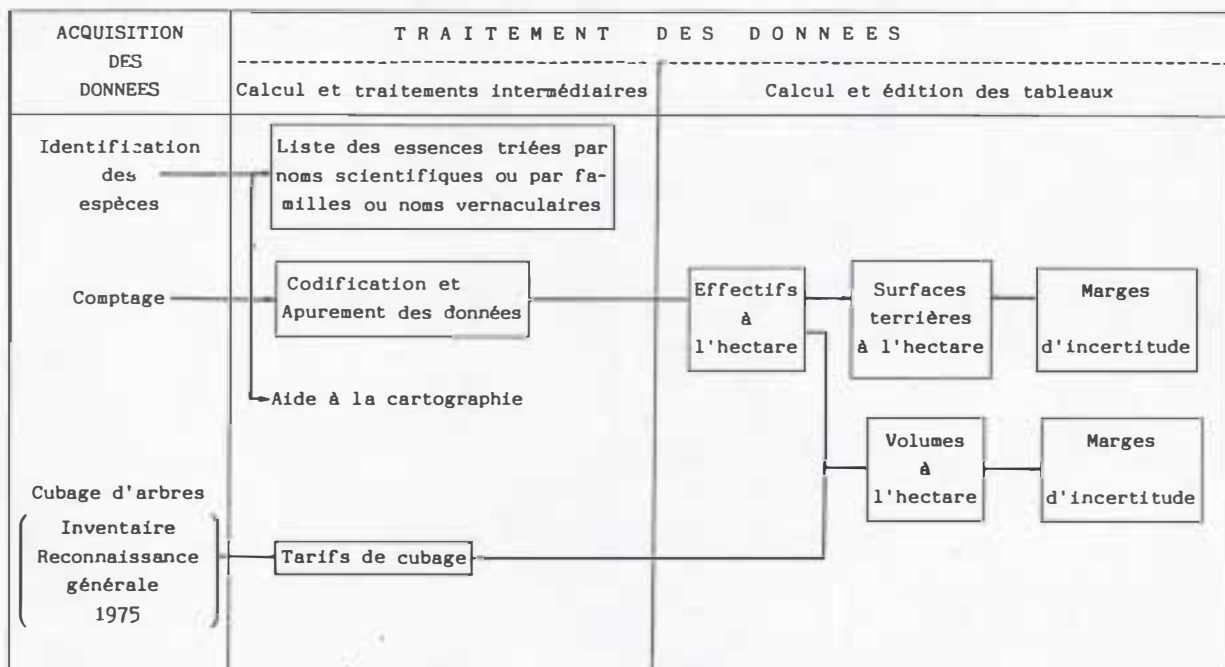
OUVERTURE D'UN LAYON GRACE AU CLISIMETRE SUUNTO



COMPTAGE D'UNE PARCELLE

PROCEDURE DE TRAITEMENT DES DONNEES4.1 Etapes successives du traitement des données

Le schéma ci-dessous décrit l'organisation du traitement des données en indiquant les liens entre les phases "acquisition" et "traitement" des données. Ce schéma s'applique intégralement à l'inventaire du massif d'Atéou.

**41.1 Identification des espèces**

L'identification, le regroupement en catégories et la liste des espèces sont explicités au paragraphe 23.3 (p.9 et 10).

41.2 Comptage et traitement des données

Cette étape, incluant la méthode de calcul et le traitement informatique, est décrite en détails dans la suite du chapitre.

Les chaines de traitement informatique ont été réalisées sur le mini-ordinateur DATA GENERAL MV9500 du CTFT, pour l'essentiel en langage FORTRAN 77. Une version fonctionnant en FORTRAN 77 MICROSOFT a été mise au point et envoyée en Nouvelle Calédonie, pour permettre l'exploitation des programmes sur micro-ordinateur IBM-PC ou compatibles.

Quelques compléments ont été obtenus à l'aide du logiciel SAS.

41.3 Tarifs de cubage

Les tarifs utilisés pour les calculs de volume sont ceux définis dans le rapport "Inventaire des ressources forestières de Nouvelle Calédonie - Reconnaissance générale - 1975", fascicule 1.

Chaque tarif est le résultat d'un calcul de régression de la forme :

$$V = a + bD^2$$

réalisé à partir d'un minimum de couples de valeurs (V_i , D_i), avec :

V_i = volume du fût de l'arbre cubé i ,

D_i = diamètre obtenu à partir de la circonférence mesurée à 1,30 m ou à la limite supérieure des contreforts lorsqu'ils dépassent cette hauteur.

Pour comprendre l'élaboration des tarifs de cubage, on pourra se reporter à la référence : "Estimation des volumes des peuplements forestiers". F. CAILLIEZ - FAO 22/1.

Six tarifs de cubage ont été exploités (voir annexe 2), correspondant chacun soit à une essence (cas des essences abondantes ou ayant fait l'objet d'un nombre de cubages suffisants), soit à plusieurs essences, soit enfin à un tarif "toutes essences" applicable aux espèces n'ayant pas fait l'objet d'un tarif spécifique.

4.2 Estimation des moyennes et marges d'incertitudes

42.1 Nature des moyennes et marges d'incertitudes calculées

Nous avons estimé les grandeurs suivantes à partir des données du sondage (voir description du plan de sondage au paragraphe 2.3) :

- Effectifs à l'hectare ,
- Volumes à l'hectare (volumes bruts et commerciaux),
- Surfaces terrières à l'hectare.

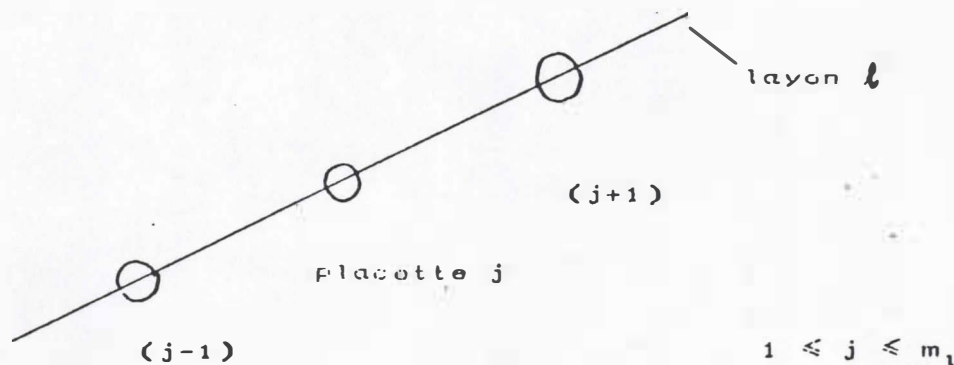
Les paramètres ci-dessus sont relatifs à une essence, une catégorie d'essences ou toutes essences confondues.

Les moyennes ont été calculées par classes de diamètres. Par contre, ce niveau de détail serait illusoire pour les erreurs dues au sondage, nous n'avons donc estimé ces dernières que dans le cas "Toutes classes de diamètres confondues".

Les tableaux de résultats sont fournis pour chacune des zones (ou unités), pour un regroupement de zones, par classes d'altitude et enfin pour la totalité du massif.

42.2 Principe de calcul

Les parcelles (ou placettes) sont supposées disposées régulièrement sur le layon. Dans le cas où l'hypothèse de continuité n'est pas vérifiée (ce qui est fréquent), on traitera le point de discontinuité comme point de départ d'un pseudo-layon (ou sous-layon) à l'intérieur duquel l'hypothèse de départ est respectée.



On procède en deux étapes : layon puis ensemble de la zone considérée (qui peut être une strate ou la totalité du massif).

422.1 Au niveau du layon

La moyenne de la variable étudiée Y_1 est :

$$\bar{Y}_1 = \frac{1}{m_1} \sum_{j=1}^{m_1} y_j$$

avec : $\begin{cases} y_j : \text{valeur de la variable dans la placette } j, \text{ du layon } 1 \\ m_1 : \text{nombre de placettes comptées dans le layon } 1 \end{cases}$

La variance d'estimation est donnée par la formule suivante :

$$\text{Var } \bar{Y}_1 = \frac{1-f}{2 m_1} \frac{1}{(m_1 - 1)} \sum_{j=1}^{m_1-1} d_j^2$$

Dans le cas des volumes/hectare, on effectue le cumul des volumes, arbre par arbre, présents dans la placette,

$y_j = \sum_j$ volume unitaire issu du tarif de cubage de l'essence.

avec $\begin{cases} f : \text{taux de sondage de la zone, ici } f \approx \frac{2}{100} \text{ peut être négligé devant } 1 \text{ dans la formule ci-dessus} \\ d_j = y_{j+1} - y_j : \text{distance entre deux placettes relative à la variable étudiée} \end{cases}$

422.2 Au niveau de la zone étudiée

La moyenne générale de la variable est :

$$\bar{Y} = \sum_{l=1}^L \frac{m_l}{M} \bar{Y}_l$$

avec $\begin{cases} L = \text{nombre de layons} & 1 \leq l \leq L \\ M = \sum_{l=1}^L m_l & \text{nombre total de placettes} \end{cases}$

La variance d'estimation est :

$$\text{Var } \bar{Y} = \sum_{l=1}^L \frac{m_l^2}{M^2} \text{Var } \bar{Y}_l$$

L'intervalle de confiance de 95 % est égal à :

$$\pm \frac{t \sqrt{\text{var } y}}{y}$$

où t désigne le t de student voisin de 2 dans le cas d'un nombre d'observations supérieur à 30. En exprimant en pourcentage, l'intervalle de confiance est fourni par :

$$\pm \frac{200 \sqrt{\text{var } y}}{y}$$

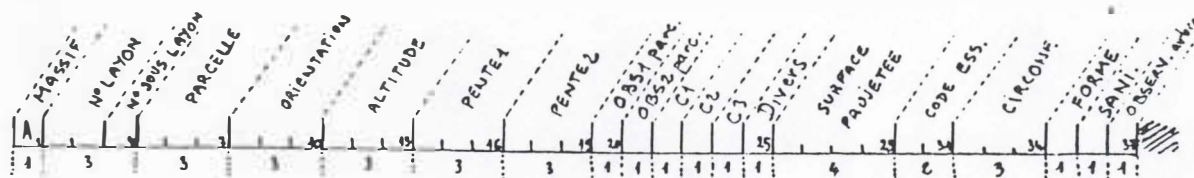
Remarque : Pour plus d'informations sur la méthode de sondages, on se reportera avec profit aux ouvrages de référence suivants :

- DESABIE : "Théorie et Pratique des sondages"
- FAO : "Manuel d'inventaires forestiers"
- CTFT : "Memento du Forestier (nouvelle édition 1989)"

4.3 Structuration des données

43.1 Dessin d'enregistrement :

Il a été établi un plan d'enregistrement du fichier destiné à la saisie, à partir de la fiche de comptage. Le dessin en est fourni ci-dessous :



43.2 Caractéristiques du fichier :

Nom : ATEOU.DAT

Longueur de l'enregistrement = 37 caractères

Nombre total d'enregistrement = 4775

Dont 4711 arbres et 64 parcelles vides ou hors forêt

Identifiant = No layon + no sous-layon + no parcelle

Tri ascendant sur identifiant

43.3 Description de la structure :

<u>Rubriques</u>	<u>Colonnes</u>	<u>Observations</u>
Code massif	1	'A' (comme Ateou)
No layon	2-3	
No sous-layon	4	
No de parcelle	5-7	

<u>Rubriques</u>	<u>Colonnes</u>	<u>Observations</u>
Orientation	8-10	en grades
Altitude	11-13	en mètres
Pente1	14-16	1ere mesure de pente (en %)
Pente2	17-19	2eme " " "
Observation1	20	relatif à la topographie
Observation2	21	relatif au sous-bois
C1	22	Nombre de tiges essences du groupe 1 dans la parcelle.
C2	23	Nombre de tiges essences du groupe 2 dans la parcelle.
C3	24	Nombre de tiges essences du groupe 3 dans la parcelle.
Divers	25	Nombre de tiges essences des groupes 4 et 5 ds parcelle.
Surface projetée	26-29	en dixiemes de m ² : la virgule n'est pas saisie.
Code essence	30-31	le libellé n'est pas saisi.
Circonférence	32-34	en cm.
Forme	35	1 = très bon, 2 = moyen, 3 = très mauvais
Etat sanitaire	36	1 = très bon, 2 = malade, 3 = cassé
Observ. arbre	37	'*' : présence de contreforts

4.4 Controle et apurement des données

44.1 Objet du controle et états résultants

Le programme de controle et d'apurement s'assure qu'un certain nombre de contraintes sont vérifiées au niveau **layon** et au niveau **parcelle** et **enregistrement** (un enregistrement = un arbre). En cas d'anomalie détectée, un code erreur lettre (ou un message) est imprimé.

Les états de controle sont conservés dans les fichiers d'impression :

APURAT.96: Messages divers éventuels ,

APURAT.97: Surfaces parcelles projetées calculées avec comparaison aux surfaces inscrites sur les feuilles de comptage,

APURAT.98: Controles au niveau parcelles et arbres,

APURAT.99: Liste des parcelles par layon et controle numero de layon.

44.2 Principaux controles

RUBRIQUE	CONDITION A VERIFIER	CODE ERREUR
No layon	Doit etre compris entre 1 et 20 maximum	A
No sous-layon	Partie de layon entre deux interruptions : doit etre compris entre 0 et 2	B
No parcelle	Doit etre compris entre 0 et un maximum défini pour chaque layon. Voir aussi APURAT.99	C
Orientation	Angle variant entre 10 et 400 grades	D

Suite de la liste des principaux controles :

RUBRIQUE	CONDITION A VERIFIER	CODE ERREUR
Altitude	Comprise entre un min.(300 m) et un max.(820 m)	E
Pentes	Deux rubriques (pentel et pente2) : Valeurs comprises entre 0% et 150 % maxi.	F
Observation 1	Code Topographie Compris entre 1 et 5 (ou à blanc)	G
Observation 2	Code Sous-bois Compris entre 1 et 4 (ou à blanc)	H
C1	Total effectifs essences du groupe 1 : Doit être égal au cumul calculé ds la parcelle	I
C2	Total effectifs essences du groupe 2 : Doit être égal au cumul calculé ds la parcelle	J
C3	Total effectifs essences du groupe 3 : Doit être égal au cumul calculé ds la parcelle	K
Divers	Total effectifs essences des groupes 4 et 5 Doit être égal au cumul calculé ds la parcelle	L
Surface proj.	Doit être égale à la surface calculée (à 0.5 m2 près). Voir aussi APURAT.97. Formule de calcul : $S = \frac{\pi \cdot R^2}{2} \left(\cos^2(\text{Arc tg}(\text{pentel}/100)) + \cos^2(\text{Arc tg}(\text{pente2}/100)) \right)$	M
Code essence	Doit être compris entre 11 (min.) et 52 (max.) et ne pas appartenir à la liste des trous (1)	N
Circonference	Doit être comprise entre 40 cm et 400 cm (max)	O
Coef. forme	Doit être compris entre 1 et 3	P
Etat sanitaire	Doit être compris entre 1 et 3	Q
Obs. arbre	Doit être codé '*' (contreforts) ou à blanc	R

(1) : Liste des codes essences-trous :

18,19,20,30,35,36,37,38,39,40,42,43,44,45,46,47,48,49,50

Les erreurs détectées sont corrigées sous éditeur de textes, puis le programme d'apurement est relancé. Cette procédure "contrôle/correction" est appliquée autant de fois que nécessaire, jusqu'à disparition complète des anomalies.

EXEMPLE DE SORTIE D'APUREMENT

INVENTAIRE NOUVELLE CALEDONIE - PROVINCE NORD / MASSIF D'ATEOU - CTFT 1990

18/ 3/91

LAYON : 3

ERREURS	LAYN	PAR	ORI	ALT	PEN1	PEN2	OB1	OB2	C1	C2	C3	DIV	SURF.P	ES	CIRC	F	S	OA
	03.0	018	040	560	050	057					1	1	2	5492	41	160	2	1
	03.0	018	040	560	050	057					1	1	2	5492	25	182	1	1
	03.0	018	040	560	050	057					1	1	2	5492	34	130	2	1
O	03.0	018	040	560	050	057					1	1	2	5492	41	490	2	1 *

FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 18
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 19
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 20
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 21

ERREURS	LAYN	PAR	ORI	ALT	PEN1	PEN2	OB1	OB2	C1	C2	C3	DIV	SURF.P	ES	CIRC	F	S	OA
F	03.0	022	100	550	160	092	1				1	2	2905	41	146	3	2	
	03.0	022	100	550	160	092	1				1	2	2905	41	244	2	1	
	03.0	022	100	550	160	092	1				1	2	2905	25	271	2	1	

FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 22
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 23
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 24

ERREURS	LAYN	PAR	ORI	ALT	PEN1	PEN2	OB1	OB2	C1	C2	C3	DIV	SURF.P	ES	CIRC	F	S	OA
D	03.0	025	005	550	050	071	1				2	1	5174	51	227	2	1	
	03.0	025	005	550	050	071	1				2	1	5174	25	227	2	1	
	03.0	025	005	550	050	071	1				2	1	5174	25	230	2	1	

FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 25
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 26
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 27
 FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 28

ERREURS	LAYN	PAR	ORI	ALT	PEN1	PEN2	OB1	OB2	C1	C2	C3	DIV	SURF.P	ES	CIRC	F	S	OA
N	03.0	029	040	540	090	082	1						4064					

FIN DE TRAITEMENT PARCELLE : 29

4.5 Tableaux de résultats

45.1 Généralités

Les lignes d'un tableau représentent toujours :

- Les essences individuelles ,regroupées sur l'un des intitulés :

ESSENCES PRINCIPALES
ESSENCES SECONDAIRES
ESSENCES A PROMOUVOIR
AUTRES ESSENCES ABODANTES
ESSENCES DIVERSES

- Les sous-totaux des catégories ci-dessus (sauf "Essences diverses" qui n'a qu'une seule ligne),

- Le total général "toutes essences".

Les colonnes désignent des classes de diamètres ,détaillées ou regroupées (selon le type de tableau).

Les valeurs calculées (effectifs,volumes et surfaces terrières à l'hectare) sont fournies avec une décimale. Les arrondis sont toujours faits au plus près.

Lorsqu'un résultat est nul (absence d'arbres), on imprime un tiret. Lorsqu'un résultat est non nul et inférieur (ou égal) à 0.1 , on imprime alors : .1

La cohérence des totaux avec les résultats n'est pas assurée, c'est-à-dire que le total est obtenu par arrondi du total des résultats exacts et non par cumul des résultats arrondis.

L'intervalle de confiance est laissé à blanc en cas de résultat nul ou non significatif ou si l'intervalle de confiance dépasse 100 %.

45.2 Effectifs/ha

Cette série de tableaux fournit les résultats à leur niveau le plus fin (en colonnes). En effet,neuf classes de diamètres "détail" ont été définies :

<u>No de classe</u>	<u>Intervalle</u>
1	40- 45 cm
2	45- 50 cm
3	50- 55 cm
4	55- 60 cm
5	60- 70 cm
6	70- 80 cm
7	80- 90 cm
8	90-100 cm
9	> 100 cm

L'amplitude de la classe est de 5 cm pour les petits diamètres, de 10 cm pour les diamètres intermédiaires et illimitée au-delà de 100 cm.

En outre, on opère les regroupements de classes de diamètres suivants :

<u>No de classe</u>	<u>Colonne</u>
1+2	< 50 cm
3+4+5+6	50-80 cm
7+8+9	> 80 cm
1+2+3+4+5+6+7+8+9	TOTAL

Le domaine d'étude est partitionné successivement et indépendamment sur les critères "unité" (ou zone) et "altitude". Un tableau est édité pour chacune des modalités du critère retenu.

a/ Découpage en unités : selon les modalités :

ZONE OUEST	
VERSANT EST	
PLATEAU	tableaux 1 à 5
ZONE OUEST + PLATEAU	
TOTALITE DU MASSIF	

b/ Découpage en classes d'altitudes :

La plage de variation des altitudes est découpée en cinq classes :

1	300-400 m	
2	400-500 m	
3	500-600 m	tableaux 6 à 10
4	600-700 m	
5	700-850 m	

Remarque : Pour que le calcul de l'intervalle de confiance puisse être pratiqué (dans le découpage b/), il faut remplir les conditions suivantes :

- Un layon doit être tout entier dans une classe d'altitude (ce qui est parfois approximatif) ,

- Les surfaces réelles doivent être connues (ce qui n'est pas le cas pour les classes d'altitudes), afin d'évaluer le taux de sondage f. Toutefois, on peut admettre que f est toujours négligeable devant 1, ce qui permet le calcul approché de la variance d'estimation.

Compte tenu de ces approximations, on se limitera à fournir l'intervalle de confiance seulement pour la ligne "Total général" (essences) et la colonne "Total" (diamètres).

45.3 Volumes/ha

Deux états (de présentation identique) sont fournis sous forme de tableaux comparatifs : le premier pour les volumes bruts (tableau 11/12), le second pour les volumes commerciaux (tableau 23/24).

Rappelons que le volume commercial d'une essence s'obtient par application du coefficient de choix 1+2+3 de l'essence (cf annexe 2) au volume brut.

Sur un même tableau sont présentés à la suite les volumes par ha, pour les différentes modalités de découpage en unités géographiques. Contrairement aux états précédents, les classes de diamètres sont présentées uniquement sous forme de regroupement (< 50 cm, 50-80 cm, > 80 cm et total).

Enfin, un complément d'information est apporté pour les volumes bruts, par un découpage des résultats par classes d'altitudes (tableaux 13 à 22).

45.3 Surfaces terrières/ha

Un tableau comparatif est fourni, de présentation analogue à celle des tableaux de volumes bruts et commerciaux (tableau 25/26).

Rappel : la surface terrière unitaire est obtenue par la formule :

$$ST = \frac{C^2}{4\pi}$$

où C est la circonférence de l'arbre (en mètre).

Niaouli témoignant de la présence d'une ancienne savane



MESURE DE LA CIRCONFERENCE D'UN ARBRE



**BASE D'UN DENDROCNIDE - ESPECE RARE EN NOUVELLE - CALEDONIE
MAIS TRES FREQUENTE DANS LA ZONE OUEST DU MASSIF D'ATEOU**

PARTIE V

RESULTATS

Au cours de l'inventaire, tous les arbres de plus de 40 cm de diamètre (à 1,30 m du sol) ont été comptabilisés, afin de connaître le potentiel de la forêt. Toutefois, les martelages effectués par le Service Forestier de la Province Nord ne concernent que les individus de plus de 50 cm de diamètre. Pour cette raison, les commentaires suivant ne concernent que les arbres de diamètre supérieur à 50 cm.

5.1 Effectifs par hectare :

51.1 Effectifs par zones

Les valeurs des effectifs par hectare sont fournies pour chacune des 3 unités indiquées sur la carte d'accessibilité, ainsi que pour l'ensemble du massif (Cf. Tableaux 1 à 5).

* Zone Ouest (Unité I) :

Les arbres potentiellement exploitables (de plus de 50 cm de diamètre) représentent 48,9 tiges/ha. Cette densité est forte car l'inventaire général de prospection de 1974 a fait ressortir un effectif moyen de 25,9 tiges/ha, sur l'ensemble des massifs des régions Est et Centre de la Nouvelle-Calédonie.

Toutefois, les essences principales ne représentent que 3,9 tiges/ha, (8 % du total). La zone Ouest se caractérise par l'abondance d'acacias (7 tiges/ha), bois d'ail (7,9 tiges/ha), slonea (0,4 tiges/ha), bancouliers (4,7 tiges/ha) et essences diverses (17,9 tiges/ha).

* Zone Est (Unité III) :

Les arbres de plus de 50 cm de diamètre sont plus abondants que dans l'unité I (57,2 tiges/ha). Les essences principales représentent 13,9 tiges/ha (24 % du total). Les houps et les tamanous sont très rares mais les hêtres et les ralias représentent respectivement 4,5 et 7,6 tiges/ha.

Par rapport à l'unité I, la zone Est se caractérise par :

- une richesse supérieure en essences principales et en essences à promouvoir,
- des effectifs en acacias, bois d'ail et bancouliers nettement inférieurs,
- et l'apparition de *Metrosideros demonstrans* en quantité modeste (3,7 tiges/ha)

* Plateau (Unité II) :

La densité totale d'arbres comptabilisés est supérieure à celle observée dans les zones Ouest et Est. Avec 61,5 tiges/ha, elle représente le climax pour ce type de forêts.

CTFT 1990

ZONE OUEST

SURF. SONDEE = 24.728 HA

SURF. REELLE = 817.0 HA

TAUX DE SONDAGE = 3.03 %

EFFECTIFS/HA

*	*	CLASSES DE DIAMETRE (CM)										*					*	
*	ESSENCES	40-45	45-50	50-55	55-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100	*	<50	50-80	>80	TOTAL	*		

*	*											*					*	
*	ESSENCES PRINCIPALES	*											*					*
*	13-Tamanou	*	-	-	-	-	.1	-	-	.1	*	-	.1	.1	.1			
*	14-Hetre	*	.1	.1	.1	.1	-	.1	-	-	*	.1	.2	-	.4 +- 90 %			
*	15-Ralia	*	1.0	.7	.8	.5	.9	.2	.1	-	*	1.7	2.4	.3	4.4 +- 23 %			
*	16-Bois bleu	*	.3	.2	.3	.2	.2	-	.1	.1	*	.5	.6	.1	1.3 +- 38 %			
*	*	*											*					*
*	S/TOTAL	*	1.3	1.1	1.2	.7	1.1	.3	.3	.1	.1	*	2.4	3.4	.5	6.2 +- 19 %		
*	*	*											*					*
*	ESSENCES SECONDAIRES	*											*					*
*	21-Cerisier bleu	*	.6	.7	.5	.2	.2	.1	.1	-	.1	*	1.3	1.1	.1	2.5 +- 27 %		
*	22-Goyas	*	.3	.2	.3	.1	.1	.1	.1	.1	*	.5	.5	.2	1.2 +- 49 %			
*	23-Faux Houp	*	.1	-	-	-	-	-	-	-	*	.1	-	-	.1			
*	24-Faux Tamanou	*	.2	.2	.3	.2	.4	.2	.1	.1	.2	*	.4	1.1	.5	1.9 +- 38 %		
*	25-Acacia	*	1.4	1.0	1.3	1.3	1.4	1.5	.8	.6	.2	*	2.4	5.4	1.6	9.4 +- 15 %		
*	26-Bois d'ail	*	3.5	3.7	1.9	1.6	2.3	1.2	.4	.3	.3	*	7.1	6.9	1.0	15.0 +- 11 %		
*	29-Chene rouge	*	-	.1	-	-	-	-	-	-	-	*	.1	-	-	.1 +- 74 %		
*	*	*											*					*
*	S/TOTAL	*	6.1	5.7	4.3	3.3	4.4	3.0	1.4	1.0	.8	*	11.9	15.0	3.3	30.2 +- 7 %		
*	*	*											*					*
*	ESSENCES A PROMOUVOIR	*											*					*
*	31-Slonea	*	.1	.1	.1	.1	.1	.2	-	-	.1	*	.2	.3	.1	.5 +- 84 %		
*	32-Bischoffia	*	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	*	.2	.5	.2	.8 +- 46 %		
*	33-Pycnandra	*	.1	-	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	*	.1	.3	.2	.6 +- 52 %		
*	34-Cryptocarya	*	1.5	1.7	1.0	.4	.9	.2	.1	-	-	*	3.2	2.5	.1	5.9 +- 19 %		
*	*	*											*					*
*	S/TOTAL	*	1.7	2.0	1.2	.7	1.2	.6	.3	.1	.1	*	3.6	3.7	.5	7.8 +- 17 %		
*	*	*											*					*
*	AUTRES ESSENCES ABONDANTES	*											*					*
*	51-Bancoulier	*	2.5	1.7	1.2	1.2	1.3	.6	.1	.2	.2	*	4.2	4.3	.4	8.9 +- 19 %		
*	*	*											*					*
*	S/TOTAL	*	2.5	1.7	1.2	1.2	1.3	.6	.1	.2	.2	*	4.2	4.3	.4	8.9 +- 19 %		
*	*	*											*					*
*	ESSENCES DIVERSES	*											*					*
*	41-Divers	*	6.7	4.9	4.2	3.5	3.9	3.0	1.1	.9	1.2	*	11.6	14.6	3.2	29.4 +- 8 %		
*	*	*											*					*
*	TOTAL GENERAL	*	18.3	15.3	12.2	9.4	11.9	7.5	3.2	2.3	2.4	*	33.6	41.0	7.9	82.5 +- 5 %		
*	*	*											*					*

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 1

CTFT 1990

VERSANT EST

SURF. SONDEE = 13.118 HA

SURF. REELLE = 954.0 HA

TAUX DE SONDAGE = 1.38 %

EFFECTIFS/HA

*	*	CLASSES DE DIAMETRE (CM)										*				
*	ESSENCES	* 40-45	45-50	50-55	55-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100	*	<50	50-80	>80	TOTAL	*

*	*											*				
*	ESSENCES PRINCIPALES	*											*			
*	11-Houp	*	.3	.1	.2	.1	.1	.1	.1	-	*	.4	.4	.1	.9 +- 54 % <th>*</th>	*
*	13-Tamanou	*	.1	.1	.1	-	.3	-	-	-	*	.2	.5	-	.7 +- 72 % <th>*</th>	*
*	14-Hetre	*	1.2	.6	1.2	.8	1.2	.8	.1	.3	*	1.8	3.9	.6	6.3 +- 21 % <th>*</th>	*
*	15-Ralia	*	2.5	3.3	3.2	2.1	1.2	.9	.1	-	*	5.8	7.5	.1	13.4 +- 16 % <th>*</th>	*
*	16-Bois bleu	*	.1	.2	.1	.2	.4	-	-	-	*	.3	.7	.1	1.1 +- 52 % <th>*</th>	*

*	S/TOTAL	*	4.1	4.3	5.0	3.1	3.2	1.8	.3	.3	*	8.4	13.1	.8	22.3 +- 11 % <th>*</th>	*

*	ESSENCES SECONDAIRES	*											*			
*	21-Cerisier bleu	*	-	-	-	.3	.1	-	-	-	*	-	.4	-	.4 +- 91 % <th>*</th>	*
*	22-Goyas	*	1.2	.9	.9	.6	.3	.1	.2	-	*	2.1	1.9	.3	4.3 +- 31 % <th>*</th>	*
*	23-Faux Houp	*	.2	.2	.1	.1	-	-	-	-	*	.4	.2	-	.6 +- 78 % <th>*</th>	*
*	24-Faux Tamanou	*	.8	.2	.1	.2	-	.2	.2	-	*	.9	.4	.3	1.7 +- 55 % <th>*</th>	*
*	25-Acacia	*	.3	.2	-	.4	1.0	.7	.3	.4	*	.5	2.0	.7	3.3 +- 33 % <th>*</th>	*
*	26-Bois d'ail	*	3.1	2.2	1.5	.6	.9	.6	.3	-	*	5.3	3.6	.4	9.3 +- 20 % <th>*</th>	*
*	27-Apodytes	*	1.2	.6	.5	.6	-	-	-	-	*	1.8	1.1	-	2.9 +- 39 % <th>*</th>	*
*	28-Podocarpus/Araucaria	*	.3	.1	.1	.1	.4	-	.1	-	*	.4	.6	.1	1.0 +- 61 % <th>*</th>	*
*	29-Chene rouge	*	.9	.3	.6	.3	.6	.3	.2	.2	*	1.2	1.8	.6	3.6 +- 38 % <th>*</th>	*

*	S/TOTAL	*	8.0	4.5	3.9	3.1	3.2	1.8	1.2	.5	*	12.5	12.0	2.5	27.0 +- 11 % <th>*</th>	*

*	ESSENCES A PROMOUVOIR	*											*			
*	31-Slonea	*	.2	.1	.2	.2	.1	.2	.1	-	*	.3	.7	.1	1.1 +- 59 % <th>*</th>	*
*	32-Bischoffia	*	.1	.1	-	-	.1	.2	-	.1	*	.2	.2	.1	.5 +- 84 % <th>*</th>	*
*	33-Pycnandra	*	1.8	2.3	1.7	1.8	1.9	1.7	.8	.9	*	4.1	7.0	2.8	13.8 +- 17 % <th>*</th>	*
*	34-Cryptocarya	*	.5	.5	.3	-	.2	.1	.1	-	*	1.0	.6	.1	1.7 +- 44 % <th>*</th>	*

*	S/TOTAL	*	2.6	2.9	2.2	1.9	2.3	2.2	1.0	1.0	*	5.5	8.6	3.0	17.1 +- 15 % <th>*</th>	*

*	AUTRES ESSENCES ABONDANTES	*											*			
*	51-Bancoulier	*	.1	.1	.1	-	-	-	-	-	*	.1	.1	-	.2	*
*	52-Metrosideros Demonstrans	*	.8	.6	1.2	.5	.8	.3	.4	.5	*	1.4	2.7	1.0	5.2 +- 31 % <th>*</th>	*

*	S/TOTAL	*	.9	.7	1.2	.5	.8	.3	.4	.5	*	1.6	2.8	1.0	5.4 +- 31 % <th>*</th>	*

*	ESSENCES DIVERSES	*											*			
*	41-Divers	*	5.9	4.1	3.9	2.5	3.0	1.6	1.3	.7	*	10.1	11.0	2.4	23.5 +- 13 % <th>*</th>	*

*	TOTAL GENERAL	*	21.5	16.6	16.2	11.2	12.5	7.7	4.1	3.1	*	38.1	47.5	9.7	95.3 +- 5 % <th>*</th>	*

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 2

PLATEAU

SURF. SONDEE = 15.102 HA

SURF. REELLE = 657.0 HA

TAUX DE SONDAGE = 2.30 %

EFFECTIFS/HA

* ESSENCES	* 40-45	* 45-50	* 50-55	* 55-60	* 60-70	* 70-80	* 80-90	* 90-100	* >100	* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL	*
* ESSENCES PRINCIPALES														
* 11-Houp	* .5	* .9	* .9	* .2	* .4	* .1	* .1	* .1	* .1	* 1.4	* 1.7	* .2	* 3.3 +- 30 %	*
* 12-Kaori	* .2	* .1	* .1	* .1	* .2	* .1	* .1	* .1	* .1	* .2	* .5	* .2	* 1.0 +- 52 %	*
* 13-Tamanou	* .1	* .3	* .2	* .2	* .2	* .2	* .1	* .1	* .2	* .4	* .8	* .2	* 1.3 +- 55 %	*
* 14-Hetre	* 2.3	* 1.5	* 2.0	* 2.1	* 2.3	* 1.4	* .8	* .6	* .3	* 3.8	* 7.8	* 1.7	* 13.3 +- 15 %	*
* 15-Ralia	* 3.5	* 2.6	* 2.1	* 1.7	* 2.0	* .6	* .1	* .3	* .1	* 6.1	* 6.5	* .3	* 12.8 +- 18 %	*
* 16-Bois bleu	* .1	* .3	* .2	* .1	* .1	* .2	* .1	* .1	* .1	* .4	* .5	* .1	* .8 +- 66 %	*
* S/TOTAL	* 6.8	* 5.5	* 5.5	* 4.4	* 5.1	* 2.6	* 1.1	* 1.0	* .6	* 12.3	* 17.7	* 2.6	* 32.6 +- 10 %	*
* ESSENCES SECONDAIRES														
* 21-Cerisier bleu	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .2	*
* 22-Goyas	* 1.3	* 1.4	* 1.4	* .9	* .7	* .8	* .4	* .2	* .2	* 2.7	* 3.8	* .8	* 7.2 +- 18 %	*
* 23-Faux Houp	* .4	* .4	* .1	* .2	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .9	* .4	* .1	* 1.2 +- 46 %	*
* 24-Faux Tamanou	* .3	* .3	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .5	* .2	* .1	* .8 +- 59 %	*
* 25-Acacia	* .1	* .1	* .1	* .1	* .3	* .3	* .2	* .2	* .2	* .2	* .8	* .4	* 1.4 +- 51 %	*
* 26-Bois d'ail	* 1.1	* 1.2	* 1.4	* .7	* .8	* .1	* .1	* .1	* .1	* 2.4	* 3.0	* .3	* 5.6 +- 27 %	*
* 27-Apodytes	* 2.4	* 1.4	* 1.0	* 1.1	* 1.1	* .8	* .3	* .1	* .1	* 3.8	* 3.9	* .4	* 8.1 +- 20 %	*
* 28-Podocarpus/Araucaria	* .2	* .3	* .1	* .3	* .2	* .3	* .1	* .1	* .1	* .4	* .8	* .3	* 1.6 +- 52 %	*
* 29-Chene rouge	* .1	* .5	* .1	* .3	* .3	* .2	* .2	* .1	* .1	* .5	* .8	* .3	* 1.7 +- 49 %	*
* S/TOTAL	* 5.8	* 5.6	* 4.3	* 3.5	* 3.4	* 2.4	* 1.4	* .9	* .4	* 11.4	* 13.6	* 2.8	* 27.8 +- 11 %	*
* ESSENCES A PROMOUVOIR														
* 31-Slonea	* .2	* .1	* .1	* .1	* .1	* .3	* .1	* .1	* .2	* .3	* .4	* .3	* 1.0 +- 49 %	*
* 32-Bischoffia	* .1	* .1	* .2	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .2	* .2	* .1	* .4 +- 80 %	*
* 33-Pycnandra	* 1.3	* 1.0	* .8	* .6	* 1.4	* 1.0	* 1.2	* .4	* .8	* 2.3	* 3.8	* 2.5	* 8.6 +- 19 %	*
* 34-Cryptocarya	* .7	* .6	* .3	* .3	* .4	* .1	* .1	* .1	* .1	* 1.3	* 1.1	* .2	* 2.6 +- 33 %	*
* S/TOTAL	* 2.3	* 1.7	* 1.2	* 1.0	* 1.9	* 1.4	* 1.4	* .5	* 1.0	* 4.1	* 5.6	* 2.9	* 12.6 +- 15 %	*
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES														
* 52-Metrosideros Demonstrans	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .2	* .2	* .4 +- 78 %	*
* S/TOTAL	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .1	* .2	* .2	* .4 +- 78 %	*
* ESSENCES DIVERSES														
* 41-Divers	* 6.1	* 4.9	* 3.4	* 2.6	* 4.2	* 2.6	* 1.1	* .5	* .6	* 11.0	* 12.7	* 2.2	* 25.9 +- 10 %	*
* TOTAL GENERAL	* 20.9	* 17.8	* 14.4	* 11.6	* 14.7	* 9.2	* 5.0	* 2.9	* 2.7	* 38.7	* 49.8	* 10.7	* 99.3 +- 5 %	*

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 3

ZONE OUEST + PLATEAU

CTFT 1990

SURF. SONDEE = 39.830 HA

SURF. REELLE = 1474.0 HA

TAUX DE SONDAGE = 2.70 %

EFFECTIFS/HA

		CLASSES DE DIAMETRE (CM)														
ESSENCES		40-45	45-50	50-55	55-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100	<50	50-80	>80	TOTAL		

ESSENCES PRINCIPALES																
11-Houp		.2	.3	.3	.1	.2	.1	.1	.1	-	.5	.6	.1	1.2 +-	33 %	
12-Kaori		.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	-	.1	.1	.2	.1	.3 +-	52 %	
13-Tamanou		.1	.1	.1	.1	.1	.1	-	-	.1	.1	.3	.1	.5 +-	59 %	
14-Hetre		.9	.6	.8	.8	.8	.5	.3	.2	.1	1.4	2.9	.6	4.9 +-	17 %	
15-Ralia		1.8	1.4	1.3	.9	1.3	.4	.1	.1	-	3.2	3.9	.3	7.4 +-	17 %	
16-Bois bleu		.2	.2	.2	.2	.1	.1	.1	.1	-	.5	.6	.1	1.1 +-	36 %	
S/TOTAL		3.2	2.6	2.7	2.1	2.5	1.1	.6	.4	.2	5.9	8.4	1.2	15.5 +-	10 %	
ESSENCES SECONDAIRES																
21-Cerisier bleu		.4	.5	.3	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.9	.7	.1	1.7 +-	27 %	
22-Goyas		.6	.6	.7	.4	.3	.3	.2	.1	.1	1.3	1.7	.4	3.3 +-	22 %	
23-Faux Houp		.2	.2	.1	.1	.1	-	-	-	-	.4	.1	-	.5 +-	51 %	
24-Faux Tamanou		.2	.2	.2	.1	.3	.1	.1	.1	.2	.4	.8	.3	1.5 +-	38 %	
25-Acacia		.9	.7	.9	.9	1.0	1.1	.6	.4	.1	1.6	3.8	1.2	6.6 +-	15 %	
26-Bois d'ail		2.6	2.8	1.7	1.2	1.8	.8	.3	.2	.3	5.4	5.5	.7	11.7 +-	11 %	
27-Apodytes		.9	.5	.4	.4	.4	.3	.1	.1	-	1.3	1.4	.1	2.9 +-	23 %	
28-Podocarpus/Araucaria		.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.2	.3	.1	.5 +-	63 %	
29-Chene rouge		-	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.2	.3	.1	.6 +-	85 %	
S/TOTAL		6.0	5.7	4.3	3.4	4.1	2.8	1.4	1.0	.7	11.7	14.5	3.1	29.3 +-	7 %	
ESSENCES A PROMOUVOIR																
31-Slonea		.1	.1	.1	.1	.1	.2	.1	-	.1	.2	.4	.1	.7 +-	57 %	
32-Bischoffia		.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.2	.4	.1	.7 +-	44 %	
33-Pycnandra		.5	.4	.3	.3	.5	.4	.5	.2	.3	.9	1.5	1.0	3.4 +-	28 %	
34-Cryptocarya		1.2	1.3	.7	.4	.7	.2	.1	.1	-	2.5	2.0	.1	4.7 +-	18 %	
S/TOTAL		1.9	1.9	1.2	.8	1.4	.9	.7	.2	.4	3.8	4.3	1.4	9.5 +-	14 %	
AUTRES ESSENCES ABONDANTES																
51-Bancoulier		1.6	1.1	.8	.7	.9	.4	.1	.1	.1	2.7	2.8	.3	5.8 +-	19 %	
52-Metrosideros Demonstrans		-	-	-	-	.1	.1	.1	-	.1	-	.1	.1	.2		
S/TOTAL		1.6	1.1	.8	.7	.9	.5	.1	.1	.2	2.7	2.9	.3	5.9 +-	20 %	
ESSENCES DIVERSES																
41-Divers		6.5	4.9	3.9	3.2	4.0	2.9	1.1	.8	1.0	11.4	13.9	2.9	28.2 +-	7 %	
TOTAL GENERAL		19.2	16.2	12.9	10.2	12.9	8.1	3.9	2.5	2.5	35.4	44.1	8.9	88.4 +-	4 %	

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 4

CTFT 1990

TOTALITE DU MASSIF

SURF. SONDEE = 52.948 HA

SURF. REELLE = 2428.0 HA

TAUX DE SONDAGE = 2.18 %

EFFECTIFS/HA

		CLASSES DE DIAMETRE (CM)														
ESSENCES		40-45	45-50	50-55	55-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100		<50	50-80	>80	TOTAL	

ESSENCES PRINCIPALES																
11-Houp		.2	.3	.3	.1	.1	.1	.1	.1	-		.5	.5	.1	1.1 +-	26 %
12-Kaori		.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	-	.1		.1	.1	.1	.3 +-	52 %
13-Tamanou		.1	.1	.1	.1	.2	.1	-	-	.1		.2	.3	.1	.6 +-	42 %
14-Hetre		.9	.6	.9	.8	.9	.6	.2	.2	.1		1.5	3.2	.6	5.3 +-	12 %
15-Ralia		2.0	1.8	1.7	1.2	1.3	.5	.1	.1	-		3.9	4.7	.2	8.8 +-	11 %
16-Bois bleu		.2	.2	.2	.2	.2	.1	.1	.1	.1		.4	.6	.1	1.1 +-	28 %
S/TOTAL		3.4	3.0	3.3	2.3	2.7	1.3	.5	.4	.2		6.5	9.5	1.1	17.1 +-	7 %
ESSENCES SECONDAIRES																
21-Cerisier bleu		.3	.4	.2	.2	.1	.1	.1	.1	.1		.7	.6	.1	1.4 +-	26 %
22-Goyas		.8	.7	.7	.4	.3	.2	.2	.1	.1		1.5	1.7	.4	3.5 +-	15 %
23-Faux Houp		.2	.2	.1	.1	.1	-	-	-	-		.4	.1	-	.5 +-	37 %
24-Faux Tamanou		.4	.2	.2	.1	.2	.1	.1	.1	.2		.6	.7	.3	1.6 +-	28 %
25-Acacia		.8	.6	.7	.7	1.0	1.0	.5	.4	.1		1.3	3.4	1.1	5.8 +-	13 %
26-Bois d'ail		2.7	2.7	1.7	1.1	1.6	.7	.3	.1	.2		5.4	5.1	.6	11.1 +-	9 %
27-Apodytes		1.0	.5	.4	.4	.3	.2	.1	.1	-		1.5	1.3	.1	2.9 +-	18 %
28-Podocarpus/Araucaria		.1	.1	.1	.1	.2	.1	.1	.1	.1		.2	.4	.1	.7 +-	40 %
29-Chene rouge		.2	.2	.2	.1	.2	.1	.1	.1	.1		.4	.7	.2	1.3 +-	30 %
S/TOTAL		6.5	5.4	4.2	3.3	3.9	2.6	1.4	.9	.7		11.9	13.9	2.9	28.8 +-	5 %
ESSENCES A PROMOUVOIR																
31-Slonea		.1	.1	.1	.1	.1	.2	.1	-	.1		.2	.5	.1	.8 +-	38 %
32-Bischoffia		.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1	.1		.2	.4	.1	.6 +-	36 %
33-Pycnanandra		.8	.8	.6	.6	.9	.7	.6	.4	.5		1.7	2.9	1.4	5.9 +-	12 %
34-Cryptocarya		1.0	1.1	.6	.3	.6	.2	.1	.1	-		2.2	1.7	.1	4.0 +-	16 %
S/TOTAL		2.1	2.1	1.5	1.1	1.6	1.2	.8	.4	.6		4.2	5.4	1.8	11.3 +-	9 %
AUTRES ESSENCES ABONDANTES																
51-Bancoulrier		1.2	.8	.6	.6	.6	.3	.1	.1	.1		2.1	2.1	.2	4.4 +-	19 %
52-Metrosideros Demonstrans		.2	.2	.3	.1	.2	.1	.1	.1	.1		.3	.7	.3	1.4 +-	29 %
S/TOTAL		1.4	1.0	.9	.7	.9	.4	.1	.2	.2		2.4	2.9	.5	5.8 +-	16 %
ESSENCES DIVERSES																
41-Divers		6.4	4.7	3.9	3.0	3.7	2.6	1.1	.8	.9		11.1	13.2	2.8	27.1 +-	5 %
TOTAL GENERAL		19.8	16.3	13.7	10.4	12.8	8.0	3.9	2.6	2.5		36.1	45.0	9.1	90.1 +-	3 %

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 5

Les essences principales sont abondantes dans cette zone (20,3 tiges/ha). Cependant, la densité de houx, kaoris et tamanous n'est que de 0,7 à 1,9 tiges/ha.

Au niveau des essences secondaires, on note la diminution de la quantité d'acacias et bois d'ail avec l'apparition du climat et l'abondance d'apodytes.

* Totalité du massif :

Sur l'ensemble du massif, les effectifs moyens sont forts (54,1 tiges/ha). Les essences principales sont abondantes (10,6 tiges/ha), mais il s'agit essentiellement de hêtres et de ralias. La densité d'essences secondaires est moyenne (16,8 tiges/ha) mais les bancouliers et métrosideros sont fréquents (7,4 tiges/ha) ainsi que les essences Diverses (16 tiges/ha).

51.2 Effectifs par classes d'altitude :

* De 300 à 400 mètres d'altitude (Cf. Tableau 6) :

Trois espèces pionnières dominent : les acacias (10,9 tiges/ha, de diamètre supérieur à 50 cm), les bois d'ail (6 tiges/ha) et les bancouliers (12,1 tiges/ha). L'abondance des bancouliers a d'ailleurs permis l'élaboration d'un tarif de cubage au cours de l'inventaire (Cf. paragraphe 5.10).

* De 400 à 500 mètres d'altitude (Cf. Tableau 7) :

L'effectif global reste identique mais quelques changements apparaissent :

- la densité d'acacias et de bancouliers augmente,
- les bois d'ail sont les plus abondants,
- les ralias apparaissent.

* De 500 à 600 mètres d'altitude (Cf. Tableau 8) :

- Légère augmentation de l'effectif global,
- Augmentation sensible de la quantité de ralias,
- Légère diminution des essences secondaires et en particulier des bois d'ail. Les goyas apparaissent.
- Les cryptocaryas sont ici à leur altitude d'abondance maximale avec 4,5 tiges/ha.

* De 600 à 700 mètres d'altitude (Cf. Tableau 9) :

- Augmentation sensible des effectifs globaux,
- Apparition du Climax pour les essences principales avec présence de hêtres en quantité intéressante (5,5 tiges/ha) et abondance de ralias (9,5 tiges/ha)
- Modification de la composition botanique des essences secondaires avec abondance de goyas (3,6 tiges/ha) et de chênes rouges (2,6 tiges/ha)
- Quantité très importante de pycnandraa (10,2 tiges/ha), qui apparaissent particulièrement à

CLASSE D'ALTITUDE : 300 m - 400 m

SURF. SONDEE = 6.803 HA

EFFECTIFS/HA

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 6

CLASSE D'ALTITUDE : 400 m - 500 m

SURF. SONDEE = 9.741 HA

EFFECTIFS/HA

*****															*****														
* ESSENCES		* CLASSES DE DIAMETRE (CM)														* TOTAL													
		* 40-45	* 45-50	* 50-55	* 55-60	* 60-70	* 70-80	* 80-90	* 90-100	* >100	* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL															

* ESSENCES PRINCIPALES																													
* 15-Ralia		* .5	* .7	* .5	* .5	* .5	* .4	* .3	-	-	* 1.2	* 2.0	* .3	3.5															
* 16-Bois bleu		* .5	* .1	* .5	* .1	* .1	-	-	-	-	* .5	* .7	-	1.2															
* S/TOTAL		* .9	* .8	1.0	* .6	* .6	* .4	* .3	-	-	* 1.7	* 2.6	* .3	4.7															
* ESSENCES SECONDAIRES																													
* 21-Cerisier bleu		* .4	* .7	* .6	* .3	* .4	-	* .2	-	* .1	* 1.1	* 1.3	* .3	2.7															
* 22-Goyas		-	-	-	-	-	* .1	-	-	* .1	-	* .1	* .1	.2															
* 24-Faux Tamanou		* .4	* .1	* .4	* .1	* .2	* .2	-	* .1	* .3	* .5	* .9	* .4	1.8															
* 25-Acacia		* .9	* .7	* .7	1.0	1.5	1.5	* .9	* .6	* .3	* 1.6	4.7	1.7	8.1															
* 26-Bois d'ail		* 3.2	5.0	2.3	2.4	3.3	1.4	* .3	* .2	* .4	* 8.2	9.4	* .9	18.5															
* S/TOTAL		* 4.9	6.5	4.0	3.8	5.5	3.2	1.3	* .9	1.3	* 11.4	16.4	3.5	31.3															
* ESSENCES A PROMOUVOIR																													
* 32-Bischoffia		* .2	* .1	* .1	* .2	* .2	-	* .1	* .1	-	* .3	* .5	* .2	1.0															
* 33-Pycnandra		* .1	* .2	* .3	* .2	* .3	-	* .2	-	-	* .3	* .7	* .2	1.2															
* 34-Cryptocarya		* .8	1.3	* .3	* .2	* .6	* .1	-	-	-	* 2.1	1.2	-	3.3															
* S/TOTAL		* 1.0	1.6	* .6	* .6	1.1	* .1	* .3	* .1	-	* 2.6	2.4	* .4	5.4															
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES																													
* 51-Bancoulier		* 1.4	1.8	* .9	* .8	1.3	* .1	* .1	-	* .2	* 3.2	3.1	* .3	6.6															
* S/TOTAL		* 1.4	1.8	* .9	* .8	1.3	* .1	* .1	-	* .2	* 3.2	3.1	* .3	6.6															
* ESSENCES DIVERSES																													
* 41-Divers		* 7.9	5.9	3.9	3.7	5.0	3.2	1.6	1.4	1.9	* 13.8	15.7	4.9	34.4															
* TOTAL GENERAL		* 16.1	16.6	10.4	9.5	13.5	6.9	3.7	2.3	3.4	* 32.8	40.3	9.4	82.5 +- 8 %															

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 7

CLASSE D'ALTITUDE : 500 m - 600 m

SURF. SONDEE = 11.123 HA

EFFECTIFS/HA

* ESSENCES	* CLASSES DE DIAMETRE (CM)										*			
	* 40-45	* 45-50	* 50-55	* 55-60	* 60-70	* 70-80	* 80-90	* 90-100	* >100	* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL	*

*	*										*			
* ESSENCES PRINCIPALES	*										*			
* 13-Tamanou	* -	* -	* -	* -	* .1	* -	* -	* -	* .1	* -	* .1	* .1	* .2	*
* 14-Hetre	* .1	* .3	* .3	* .2	* -	* .1	* -	* -	* -	* .4	* .5	* -	* .9	*
* 15-Ralia	* 1.7	* 1.0	* 1.3	* .8	* 1.6	* .3	* .1	* .1	* -	* 2.7	* 4.1	* .2	* 7.0	*
* 16-Bois bleu	* .3	* .4	* .2	* .5	* .6	* -	* .2	* .1	* -	* .6	* 1.3	* .3	* 2.2	*
*	*										*			
* S/TOTAL	* 2.1	* 1.6	* 1.8	* 1.5	* 2.3	* .5	* .3	* .2	* .1	* 3.7	* 6.1	* .6	* 10.4	*
*	*										*			
* ESSENCES SECONDAIRES	*										*			
* 21-Cerisier bleu	* .6	* .5	* .4	* .2	* .2	* .1	* -	* -	* -	* 1.1	* .9	* -	* 2.0	*
* 22-Goyas	* .6	* .4	* .6	* .2	* .3	* -	* .1	* .2	* -	* 1.0	* 1.1	* .3	* 2.4	*
* 23-Faux Houp	* .2	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* .2	* -	* -	* .2	*
* 24-Faux Tamanou	* -	* .3	* .2	* .1	* .5	* .2	* .3	* .1	* .4	* .3	* 1.0	* .7	* 2.0	*
* 25-Acacia	* 1.3	* .9	* 1.1	* 1.4	* 1.5	* 1.0	* .6	* .5	* -	* 2.3	* 5.0	* 1.1	* 8.4	*
* 26-Bois d'ail	* 4.4	* 2.7	* 3.0	* 1.0	* 2.2	* 1.4	* .5	* -	* .3	* 7.2	* 7.6	* .8	* 15.6	*
* 29-Chene rouge	* -	* .1	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* -	* .1	* -	* -	* .1	*
*	*										*			
* S/TOTAL	* 7.3	* 4.9	* 5.3	* 2.9	* 4.7	* 2.7	* 1.5	* .8	* .7	* 12.2	* 15.5	* 3.0	* 30.6	*
*	*										*			
* ESSENCES A PROMOUVOIR	*										*			
* 31-Slonea	* .1	* .3	* .1	* .3	* .1	* .4	* -	* -	* .1	* .5	* .9	* .1	* 1.4	*
* 32-Bischoffia	* -	* .2	* .2	* .1	* .2	* -	* .1	* -	* .1	* .2	* .5	* .2	* .9	*
* 33-Pycnandra	* .1	* .5	* .4	* .1	* .5	* .5	* .5	* .2	* .2	* .6	* 1.5	* 1.0	* 3.1	*
* 34-Cryptocarya	* 2.1	* 2.5	* 1.8	* .6	* 1.5	* .4	* .2	* -	* -	* 4.6	* 4.3	* .2	* 9.1	*
*	*										*			
* S/TOTAL	* 2.3	* 3.5	* 2.5	* 1.0	* 2.3	* 1.3	* .8	* .2	* .4	* 5.8	* 7.2	* 1.4	* 14.4	*
*	*										*			
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES	*										*			
* 51-Bancoulier	* .2	* .1	* .1	* -	* .1	* .3	* -	* -	* -	* .2	* .4	* -	* .7	*
*	*										*			
* S/TOTAL	* .2	* .1	* .1	* -	* .1	* .3	* -	* -	* -	* .2	* .4	* -	* .7	*
*	*										*			
* ESSENCES DIVERSES	*										*			
* 41-Divers	* 6.9	* 4.6	* 5.6	* 3.9	* 4.1	* 2.7	* 1.1	* .8	* 1.0	* 11.5	* 16.3	* 2.9	* 30.8	*
*	*										*			
* TOTAL GENERAL	* 18.8	* 14.7	* 15.3	* 9.3	* 13.5	* 7.5	* 3.7	* 2.0	* 2.2	* 33.5	* 45.6	* 7.9	* 86.9 +- 7 %	*
*	*										*			

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 8

EFFECTIFS/HA

* *<
--

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 9

CLASSE D'ALTITUDE : 700 m - 850 m

SURF. SONDEE • 17.744 HA

EFFECTIFS/HA

CLASSES DE DIAMETRE (CM)														
ESSENCES	40-45	45-50	50-55	55-60	60-70	70-80	80-90	90-100	>100	<50	50-80	>80	TOTAL	
ESSENCES PRINCIPALES														
11-Houp	.6	.8	.9	.2	.4	.2	.2	.1	-	1.4	1.6	.3	3.4	
12-Kaori	.2	.1	.1	.1	.2	.1	.1	-	.1	.2	.4	.2	.8	
13-Tamanou	.1	.1	.1	.1	.3	.1	-	-	.1	.2	.5	.1	.8	
14-Hetre	2.4	1.3	2.0	1.9	2.2	1.4	.6	.6	.2	3.7	7.5	1.5	12.6	
15-Ralia	2.7	2.7	2.3	2.1	1.7	.5	.1	.2	-	5.4	6.7	.2	12.3	
16-Bois bleu	.2	.1	.1	.2	-	.1	-	-	-	.3	.4	-	.7	
S/TOTAL	6.1	5.1	5.5	4.5	4.7	2.4	.9	.9	.4	11.2	17.2	2.2	30.6	
ESSENCES SECONDAIRES														
21-Cerisier bleu	-	.1	-	.1	-	-	.1	.1	-	.1	.1	.1	.2	
22-Goyas	1.4	1.1	1.4	.7	.5	.6	.3	.2	.2	2.5	3.2	.7	6.4	
23-Faux Houp	.2	.2	.1	.2	.1	-	-	-	-	.4	.3	-	.7	
24-Faux Tamanou	.4	.2	.1	.1	-	.1	-	.1	.1	.6	.1	.1	.9	
25-Acacia	.1	.1	.1	.2	.2	.3	.2	.2	-	.2	.7	.3	1.2	
26-Bois d'ail	1.6	1.2	.8	.5	.6	.2	.1	.1	.1	2.8	2.0	.1	4.9	
27-Apodytes	2.5	1.5	1.1	1.1	.9	.5	.2	.1	-	4.0	3.6	.3	7.9	
28-Podocarpus/Araucaria	.2	.2	.2	.2	.4	.2	.2	.1	.1	.5	1.0	.3	1.7	
29-Chene rouge	.3	.5	.4	.3	.2	.3	.2	.2	.1	.8	1.2	.5	2.5	
S/TOTAL	6.7	5.1	4.0	3.2	2.9	2.2	1.1	.9	.5	11.8	12.3	2.5	26.6	
ESSENCES A PROMOUVOIR														
31-Slonea	.3	.1	.1	-	.1	.2	.1	-	.1	.3	.3	.2	.8	
32-Bischoffia	.1	.1	.1	.1	-	.1	-	-	-	.1	.3	-	.4	
33-Pycnandra	1.5	1.5	.9	.8	1.7	.9	1.1	.5	.9	2.9	4.3	2.5	9.7	
34-Cryptocarya	.6	.4	.2	.2	.4	.2	.1	.1	-	1.0	1.0	.2	2.2	
S/TOTAL	2.4	2.0	1.4	1.1	2.1	1.3	1.3	.6	1.0	4.4	5.9	2.8	13.1	
AUTRES ESSENCES ABONDANTES														
52-Metrosideros Demonstrans	.4	.2	.4	.3	.6	.3	.3	.3	.3	.7	1.5	.9	3.1	
S/TOTAL	.4	.2	.4	.3	.6	.3	.3	.3	.3	.7	1.5	.9	3.1	
ESSENCES DIVERSES														
41-Divers	6.1	5.1	3.2	2.7	3.7	2.5	1.1	.6	.5	11.1	12.0	2.1	25.2	
TOTAL GENERAL	21.7	17.5	14.5	11.6	14.0	8.7	4.7	3.2	2.6	39.2	48.8	10.6	98.6 +- 4 %	

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 10

leur aise à cette d'altitude.

* De 700 à 850 mètres d'altitude (Cf. Tableau 10) :

- Les effectifs globaux sont très forts (59,4 tiges/ha)
- Les essences principales sont dans leur zone de Climax,
- La quantité d'essences à promouvoir (catégories 3 et 5) diminue sensiblement.

La répartition des effectifs par classes d'altitudes et par essences ainsi que les extréma d'altitude par essence, sont fournis en annexes 7 et 8.

5.2 Volumes bruts

Les volumes bruts ont été calculés à partir des tarifs de cubage présentés en annexe 2.

52.1 Résultats par zones :

Les résultats détaillés sont fournis dans les tableaux 11 et 12.

* Zone Ouest

Le volume d'essences principales est faible (8,4 m³/ha). Les Acacia, les bois d'ail et les bancouliers, sont les 3 espèces pionnières qui dominent dans cette unité. Leur volume est respectivement de 18,3, 18,8 et 11,1 m³/ha.

* Versant Est :

Le volume brut des essences principales est moyen (28,5 m³/ha). Il provient essentiellement du fort volume de hêtres (10,2 m³/ha) et de ralias (14 m³/ha).

Par rapport à la zone Ouest, les goyas avec 4,6 m³/ha, les apodytes avec 1,8 m³/ha ainsi que les chênes rouges avec 6,5 m³/ha apparaissent de façon significative.

Deux autres essences ont une part importante dans le volume global : les pycnandras (28,2 m³/ha) et les metrosideros (10,2 m³/ha).

* Plateau :

Le volume des essences principales est bien plus fort que dans les deux unités précédentes. Il atteint 47,2 m³/ha ce qui est fort en Nouvelle-Calédonie, et montre bien qu'il s'agit ici d'une forêt climatique.

Parmi les essences moins recherchées, 3 représentent un volume particulièrement fort : les goyas (11,1 m³/ha), les apodytes (9,4 m³/ha) et les pycnandras (19,9 m³/ha).

Comme le volume des essences principales, le volume global augmente avec l'altitude puisqu'il passe de 123,1 m³/ha dans

		* ZONE OUEST *				* VERSANT EST *				* PLATEAU *						
* ESSENCES *		* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *	* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *	* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *			

* ESSENCES PRINCIPALES *																
* 11-Houp *		* - *	* - *	* - *	* - *	* .4 *	* .8 *	* .6 *	* 1.8 +- *	* 68 % *	* 1.7 *	* 3.3 *	* .9 *	* 6.0 +- *	* 32 % *	
* 12-Kaori *		* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* .3 *	* 1.6 *	* 1.6 *	* 3.5 +- *	* 67 % *	
* 13-Tamanou *		* - *	* .1 *	* .4 *	* .5 *	* .2 *	* 1.0 *	* - *	* 1.2 +- *	* 75 % *	* .4 *	* 1.6 *	* 1.2 *	* 3.3 +- *	* 62 % *	
* 14-Hetre *		* .2 *	* .4 *	* - *	* .6 +- *	* 79 % *	* 1.8 *	* 7.7 *	* 2.5 +- *	* 23 % *	* 4.0 *	* 15.1 *	* 7.1 *	* 26.2 +- *	* 16 % *	
* 15-Ralia *		* 1.9 *	* 4.7 *	* 1.2 *	* 7.8 +- *	* 23 % *	* 6.5 *	* 13.8 *	* .2 +- *	* 17 % *	* 6.5 *	* 12.5 *	* 1.4 *	* 20.3 +- *	* 19 % *	
* 16-Bois bleu *		* .6 *	* 1.1 *	* .5 *	* 2.2 +- *	* 42 % *	* .3 *	* 1.5 *	* .4 +- *	* 58 % *	* .4 *	* .9 *	* - *	* 1.3 +- *	* 70 % *	
* S/TOTAL *		* 2.6 *	* 6.4 *	* 2.0 *	* 11.0 +- *	* 20 % *	* 9.2 *	* 24.8 *	* 3.7 +- *	* 12 % *	* 13.4 *	* 35.0 *	* 12.2 *	* 60.6 +- *	* 11 % *	
* ESSENCES SECONDAIRES *																
* 21-Cerisier bleu *		* 1.5 *	* 1.9 *	* .6 *	* 4.0 +- *	* 27 % *	* - *	* .7 *	* - +- *	* 92 % *	* .1 *	* - *	* .5 *	* .6 *	* - *	
* 22-Goyas *		* .5 *	* .9 *	* 1.4 *	* 2.8 +- *	* 68 % *	* 2.2 *	* 3.3 *	* 1.3 +- *	* 34 % *	* 2.9 *	* 7.4 *	* 3.7 *	* 14.0 +- *	* 21 % *	
* 23-Faux Houp *		* .2 *	* - *	* - *	* .2 +- *	* - *	* .5 *	* .4 *	* - +- *	* 76 % *	* 1.0 *	* .7 *	* - *	* 1.8 +- *	* 46 % *	
* 24-Faux Tamanou *		* .4 *	* 2.2 *	* 2.4 *	* 5.0 +- *	* 40 % *	* 1.0 *	* .9 *	* 1.8 +- *	* 57 % *	* .6 *	* .4 *	* .5 *	* 1.4 +- *	* 82 % *	
* 25-Acacia *		* 2.6 *	* 11.5 *	* 6.8 *	* 20.8 +- *	* 16 % *	* .5 *	* 4.8 *	* 3.1 +- *	* 36 % *	* .2 *	* 1.8 *	* 1.8 *	* 3.9 +- *	* 51 % *	
* 26-Bois d'ail *		* 8.0 *	* 14.0 *	* 4.8 *	* 26.8 +- *	* 12 % *	* 5.8 *	* 6.9 *	* 2.1 +- *	* 21 % *	* 2.6 *	* 5.3 *	* 1.5 *	* 9.3 +- *	* 29 % *	
* 27-Apodytes *		* - *	* - *	* - *	* - +- *	* - *	* 1.9 *	* 1.8 *	* - +- *	* 38 % *	* 4.0 *	* 7.9 *	* 1.5 *	* 13.4 +- *	* 21 % *	
* 28-Podocarpus/Araucaria *		* - *	* - *	* - *	* - +- *	* - *	* .4 *	* 1.3 *	* .3 +- *	* 65 % *	* .6 *	* 1.9 *	* 1.8 *	* 4.3 +- *	* 60 % *	
* 29-Chene rouge *		* .1 *	* - *	* - *	* .1 +- *	* 85 % *	* 1.2 *	* 3.5 *	* 3.0 +- *	* 42 % *	* .6 *	* 1.9 *	* 1.6 *	* 4.1 +- *	* 52 % *	
* S/TOTAL *		* 13.2 *	* 30.5 *	* 16.0 *	* 59.7 +- *	* 9 % *	* 13.5 *	* 23.6 *	* 11.6 +- *	* 13 % *	* 12.6 *	* 27.3 *	* 12.8 *	* 52.7 +- *	* 13 % *	
* ESSENCES A PROMOUVOIR *																
* 31-Slonea *		* .2 *	* .9 *	* .2 *	* 1.3 +- *	* 81 % *	* .4 *	* 1.7 *	* .2 +- *	* 67 % *	* .4 *	* 1.2 *	* 1.7 *	* 3.3 +- *	* 58 % *	
* 32-Bischoffia *		* .2 *	* 1.0 *	* 1.1 *	* 2.3 +- *	* 59 % *	* .2 *	* .7 *	* .3 +- *	* 91 % *	* .2 *	* .4 *	* - *	* .6 +- *	* 84 % *	
* 33-Pycnandra *		* .1 *	* .6 *	* 1.0 *	* 1.7 +- *	* 56 % *	* 4.6 *	* 14.5 *	* 13.7 +- *	* 21 % *	* 2.5 *	* 8.3 *	* 11.6 *	* 22.4 +- *	* 20 % *	
* 34-Cryptocarya *		* 3.6 *	* 4.9 *	* .4 *	* 8.8 +- *	* 19 % *	* 1.1 *	* 1.2 *	* .3 +- *	* 48 % *	* 1.4 *	* 2.2 *	* .8 *	* 4.4 +- *	* 37 % *	
* S/TOTAL *		* 4.1 *	* 7.4 *	* 2.6 *	* 14.0 +- *	* 18 % *	* 6.2 *	* 18.2 *	* 14.6 +- *	* 18 % *	* 4.4 *	* 12.1 *	* 14.2 *	* 30.7 +- *	* 17 % *	
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES *																
* 51-Bancoulier *		* 5.0 *	* 9.1 *	* 2.0 *	* 16.1 +- *	* 20 % *	* .2 *	* .1 *	* - +- *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	* - *	
* 52-Metrosideros Demonstrans *		* - *	* - *	* - *	* - +- *	* - *	* 1.6 *	* 5.2 *	* 5.0 +- *	* 34 % *	* - *	* .6 *	* 1.3 *	* 1.9 +- *	* 88 % *	
* S/TOTAL *		* 5.0 *	* 9.1 *	* 2.0 *	* 16.1 +- *	* 20 % *	* 1.7 *	* 5.3 *	* 5.0 +- *	* 34 % *	* - *	* .6 *	* 1.3 *	* 1.9 +- *	* 88 % *	
* ESSENCES DIVERSES *																
* 41-Divers *		* 12.6 *	* 29.5 *	* 17.7 *	* 59.7 +- *	* 9 % *	* 10.8 *	* 21.4 *	* 11.5 +- *	* 16 % *	* 11.9 *	* 26.0 *	* 9.8 *	* 47.7 +- *	* 12 % *	
* TOTAL GENERAL *		* 37.5 *	* 82.8 *	* 40.3 *	* 160.6 +- *	* 5 % *	* 41.4 *	* 93.3 *	* 46.5 +- *	* 6 % *	* 42.3 *	* 101.0 *	* 50.			

Tableau 11

VOLUMES BRUTS (M3/HA)

SURF. SONDEE TOTALE ■ 52.948 HA
SURF. REELLE TOTALE ■ 2428.0 HA

ESSENCES	ZONE OUEST + PLATEAU					TOTALITE DU MASSIF				
	<50	50-80	>80	TOTAL		<50	50-80	>80	TOTAL	
* ESSENCES PRINCIPALES										
* 11-Houp	.6	1.2	.3	2.1 +- 37 %		.6	1.1	.4	2.0 +- 29 %	
* 12-Kaori	.1	.6	.6	1.2 +- 67 %		.1	.4	.4	.9 +- 67 %	
* 13-Tamanou	.2	.6	.7	1.5 +- 63 %		.2	.7	.5	1.4 +- 50 %	
* 14-Hetre	1.5	5.6	2.5	9.6 +- 18 %		1.6	6.1	2.5	10.2 +- 13 %	
* 15-Ralia	3.5	7.5	1.2	12.2 +- 17 %		4.2	9.0	1.0	14.2 +- 11 %	
* 16-Bois bleu	.5	1.0	.3	1.9 +- 42 %		.5	1.1	.3	2.0 +- 31 %	
* S/TOTAL	6.4	16.5	5.6	28.5 +- 11 %		7.1	18.5	5.1	30.8 +- 8 %	
* ESSENCES SECONDAIRES										
* 21-Cerisier bleu	1.0	1.2	.6	2.8 +- 28 %		.7	1.1	.5	2.3 +- 26 %	
* 22-Goyas	1.4	3.2	2.2	6.8 +- 27 %		1.6	3.2	2.0	6.8 +- 20 %	
* 23-Faux Houp	.5	.3		.7 +- 50 %		.5	.3		.8 +- 37 %	
* 24-Faux Tamanou	.5	1.6	1.7	3.7 +- 40 %		.6	1.4	1.7	3.7 +- 31 %	
* 25-Acacia	1.7	8.1	5.0	14.8 +- 16 %		1.5	7.3	4.5	13.3 +- 14 %	
* 26-Bois d'ail	6.1	10.9	3.6	20.6 +- 12 %		6.0	9.9	3.3	19.2 +- 10 %	
* 27-Apodytes	1.4	2.8	.5	4.7 +- 23 %		1.5	2.6	.4	4.5 +- 18 %	
* 28-Podocarpus/Araucaria	.2	.7	.6	1.5 +- 66 %		.3	.8	.5	1.6 +- 46 %	
* 29-Chene rouge	.2	.7	.6	1.5 +- 87 %		.5	1.3	1.2	3.0 +- 33 %	
* S/TOTAL	13.0	29.4	14.9	57.2 +- 8 %		13.1	28.0	14.1	55.1 +- 6 %	
* ESSENCES A PROMOUVOIR										
* 31-Slonea	.3	1.0	.7	2.0 +- 54 %		.3	1.2	.6	2.1 +- 39 %	
* 32-Bischoffia	.2	.8	.7	1.7 +- 57 %		.2	.8	.6	1.6 +- 46 %	
* 33-Pycnandra	.9	3.3	4.7	9.0 +- 31 %		1.8	6.0	6.9	14.8 +- 14 %	
* 34-Cryptocarya	2.8	3.9	.5	7.3 +- 18 %		2.4	3.3	.4	6.1 +- 16 %	
* S/TOTAL	4.2	9.1	6.7	19.9 +- 17 %		4.7	11.3	8.6	24.5 +- 10 %	
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES										
* 51-Bancoulier	3.3	5.9	1.3	10.4 +- 20 %		2.5	4.5	1.0	8.0 +- 20 %	
* 52-Metrosideros Demonstrans		.2	.5	.7		.4	1.4	1.6	3.3 +- 32 %	
* S/TOTAL	3.3	6.1	1.8	11.1 +- 23 %		2.9	5.9	2.6	11.3 +- 17 %	
* ESSENCES DIVERSES										
* 41-Divers	12.3	28.2	14.9	55.5 +- 8 %		12.0	26.6	14.1	52.6 +- 7 %	
* TOTAL GENERAL	39.2	89.3	43.8	172.2 +- 5 %		39.7	90.2	44.4	174.4 +- 3 %	

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 12

la Zone Ouest, à 139,8 m³/ha sur le versant Est et qu'il atteint 151,2 m³/ha sur le "Plateau".

* Totalité du massif :

Le volume brut moyen est de 134,6 m³/ha pour les arbres de plus de 50 cm de diamètre, ce qui est très fort pour la Nouvelle-Calédonie et pour ce type de forêt.

Les essences principales représentent 23,6 m³/ha (18 % du total). Ce volume est bon mais il est très inégalement réparti :

- les espèces les plus recherchées, houpes et kaoris, sont peu abondantes. Leur volume brut est inférieur à 1,5 m³/ha.

- les tamanous sont présents en quantité très faible pour ce type de forêts (1,2 m³/ha).

- Les hêtres et les ralias, par contre, sont très abondants. Ils constituent un bon bois de charpente et de coffrage.

Au niveau des essences secondaires, les volumes apparaissent forts pour les essences pionnières : cerisiers bleus, faux tamanous, acacias et bois d'ail. Cette caractéristique montre que la forêt est jeune sur une part importante de sa surface.

Les pycnandras, les bancouliers et les métrosideros sont également très abondants puisqu'ils représentent 16 % du volume total.

52.2 Résultats par classes d'altitude :

Les tableaux 13 à 22 permettent d'affiner les résultats précédents.

* De 300 à 400 m d'altitude :

Les 3 espèces pionnières acacia, bois d'ail et bancoulier dominant. Elles totalisent un volume de 73,1 m³/ha. Des layons ont été réalisés uniquement dans la zone Ouest car sur le versant Est la forêt est beaucoup trop morcelée à cette altitude pour avoir un intérêt économique.

* De 400 à 500 m d'altitude :

La zone Ouest apparaît plus intéressante que le versant Est à cette altitude avec un volume global supérieur. Les essences principales sont également plus abondantes ainsi que les bancouliers qui constituent un bon bois de coffrage.

* De 500 à 600 m d'altitude :

Le versant Est apparaît très riche avec 232 m³/ha contre 116 m³/ha dans la zone Ouest. Cependant, cette différence provient essentiellement de 3 espèces représentant un volume bien supérieur dans le versant Est : les acacias, les bois d'ail et les pycnandras.

Ces résultats montrent que ces espèces pionnières sont mûres sur le versant Est, alors qu'elles sont encore jeunes dans la

ZONE OUEST					VERSANT EST				PLATEAU			
ESSENCES	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL
ESSENCES PRINCIPALES												
15-Ralia		1.0	1.3	2.3								
16-Bois bleu	.1			.1								
S/TOTAL	.1	1.0	1.3	2.4								
ESSENCES SECONDAIRES												
21-Cerisier bleu	1.5	1.6	.5	3.6								
22-Goyas	.2			.2								
23-Faux Houp	.3			.3								
24-Faux Tamanou	.9	1.8		2.6								
25-Acacia	3.7	19.0	10.1	32.7								
26-Bois d'ail	8.4	9.2	6.7	24.2								
S/TOTAL	14.9	31.5	17.2	63.6								
ESSENCES A PROMOUVOIR												
32-Bischoffia	.2	1.0	1.1	2.2								
34-Cryptocarya	1.7	1.3		2.9								
S/TOTAL	1.8	2.2	1.1	5.2								
AUTRES ESSENCES ABONDANTES												
51-Bancoulier	12.7	23.2	4.9	40.8								
S/TOTAL	12.7	23.2	4.9	40.8								
ESSENCES DIVERSES												
41-Divers	9.2	23.5	14.2	46.9								
TOTAL GENERAL	38.8	81.4	38.6	158.8 +- 8 %								

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 13

CLASSE D'ALTITUDE : 300 m - 400 m

SURF. SONDEE TOTALE = 6.803 HA

VOLUMES BRUTS (M3/HA)

		ZONE OUEST + PLATEAU				TOTALITE DU MASSIF				
ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	

ESSENCES PRINCIPALES										
15-Ralia		-	1.0	1.3	2.3	-	1.0	1.3	2.3	
16-Bois bleu		.1	-	-	.1	.1	-	-	.1	
S/TOTAL		.1	1.0	1.3	2.4	.1	1.0	1.3	2.4	
ESSENCES SECONDAIRES										
21-Cerisier bleu		1.5	1.6	.5	3.6	1.5	1.6	.5	3.6	
22-Goyas		.2	-	-	.2	.2	-	-	.2	
23-Faux Houp		.3	-	-	.3	.3	-	-	.3	
24-Faux Tamanou		.9	1.8	-	2.6	.9	1.8	-	2.6	
25-Acacia		3.7	19.0	10.1	32.7	3.7	19.0	10.1	32.7	
26-Bois d'ail		8.4	9.2	6.7	24.2	8.4	9.2	6.7	24.2	
S/TOTAL		14.9	31.5	17.2	63.6	14.9	31.5	17.2	63.6	
ESSENCES A PROMOUVOIR										
32-Bischoffia		.2	1.0	1.1	2.2	.2	1.0	1.1	2.2	
34-Cryptocarya		1.7	1.3	-	2.9	1.7	1.3	-	2.9	
S/TOTAL		1.8	2.2	1.1	5.2	1.8	2.2	1.1	5.2	
AUTRES ESSENCES ABONDANTES										
51-Bancoulier		12.7	23.2	4.9	40.8	12.7	23.2	4.9	40.8	
S/TOTAL		12.7	23.2	4.9	40.8	12.7	23.2	4.9	40.8	
ESSENCES DIVERSES										
41-Divers		9.2	23.5	14.2	46.9	9.2	23.5	14.2	46.9	
TOTAL GENERAL		38.8	81.4	38.6	158.8 +- 8 %	38.8	81.4	38.6	158.8 +- 8 %	

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 14

		* ZONE OUEST *				* VERSANT EST *				* PLATEAU *			
* ESSENCES *		* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *	* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *	* <50 *	* 50-80 *	* >80 *	* TOTAL *

* ESSENCES PRINCIPALES *		* *				* *				* *			
* 15-Ralia *		* 1.6 *	* 4.7 *	* 1.3 *	* 7.6 *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 16-Bois bleu *		* .7 *	* .6 *	* . *	* 1.3 *	* . *	* 3.7 *	* . *	* 3.7 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* S/TOTAL *	*****	* 2.3 *	* 5.3 *	* 1.3 *	* 8.9 *	* . *	* 3.7 *	* . *	* 3.7 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* ESSENCES SECONDAIRES *		* *				* *				* *			
* 21-Cerisier bleu *		* 1.4 *	* 2.3 *	* 1.5 *	* 5.2 *	* . *	* 2.9 *	* . *	* 2.9 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 22-Goyas *		* . *	* .3 *	* 2.4 *	* 2.7 *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 24-Faux Tamanou *		* .2 *	* 2.2 *	* 2.1 *	* 4.4 *	* 2.7 *	* . *	* 7.7 *	* 10.4 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 25-Acacia *		* 1.6 *	* 10.6 *	* 7.7 *	* 20.0 *	* 2.8 *	* 8.4 *	* 7.7 *	* 18.9 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 26-Bois d'ail *		* 8.5 *	* 19.3 *	* 5.0 *	* 32.8 *	* 15.4 *	* 16.1 *	* 2.4 *	* 34.0 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* S/TOTAL *	*****	* 11.7 *	* 34.7 *	* 18.8 *	* 65.2 *	* 21.0 *	* 27.5 *	* 17.8 *	* 66.2 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* ESSENCES A PROMOUVOIR *		* *				* *				* *			
* 32-Bischoffia *		* .3 *	* .9 *	* .4 *	* 1.6 *	* .8 *	* 1.6 *	* 3.1 *	* 5.4 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 33-Pycnandra *		* .1 *	* .2 *	* . *	* .3 *	* 1.5 *	* 8.1 *	* 5.3 *	* 15.0 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* 34-Cryptocarya *		* 2.8 *	* 2.9 *	* . *	* 5.6 *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *	* . *
* S/TOTAL *	*****	* 3.1 *	* 4.0 *	* .4 *	* 7.5 *	* 2.3 *	* 9.7 *	* 8.4 *	* 20.4 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES *		* *				* *				* *			
* 51-Bancoulier *		* 4.4 *	* 6.9 *	* 2.2 *	* 13.5 *	* 1.7 *	* 1.0 *	* . *	* 2.8 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* S/TOTAL *	*****	* 4.4 *	* 6.9 *	* 2.2 *	* 13.5 *	* 1.7 *	* 1.0 *	* . *	* 2.8 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* ESSENCES DIVERSES *		* *				* *				* *			
* 41-Divers *		* 15.6 *	* 33.5 *	* 27.1 *	* 76.2 *	* 11.1 *	* 23.8 *	* 20.9 *	* 55.7 *	* . *	* . *	* . *	* . *
* TOTAL GENERAL *	*****	* 37.2 *	* 84.3 *	* 49.8 *	* 171.3 +- 11 % *	* 36.1 *	* 65.7 *	* 47.1 *	* 148.8 +- 21 % *	* . *	* . *	* . *	* . *

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 15

		ZONE OUEST + PLATEAU				TOTALITE DU MASSIF			
ESSENCES	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	
ESSENCES PRINCIPALES									
15-Ralia	1.6	4.7	1.3	7.6	1.4	4.1	1.1	6.6	
16-Bois bleu	.7	.6	-	1.3	.6	1.0	-	1.6	
S/TOTAL	2.3	5.3	1.3	8.9	2.0	5.1	1.1	8.2	
ESSENCES SECONDAIRES									
21-Cerisier bleu	1.4	2.3	1.5	5.2	1.3	2.3	1.3	4.9	
22-Goyas	-	.3	2.4	2.7	-	.3	2.1	2.4	
24-Faux Tamanou	.2	2.2	2.1	4.4	.5	1.9	2.8	5.2	
25-Acacia	1.6	10.6	7.7	20.0	1.8	10.3	7.7	19.9	
26-Bois d'ail	8.5	19.3	5.0	32.8	9.4	18.9	4.7	33.0	
S/TOTAL	11.7	34.7	18.8	65.2	12.9	33.7	18.7	65.4	
ESSENCES A PROMOUVOIR									
32-Bischoffia	.3	.9	.4	1.6	.3	1.0	.8	2.1	
33-Pycnandra	.1	.2	-	.3	.3	1.2	.7	2.2	
34-Cryptocarya	2.8	2.9	-	5.6	2.4	2.5	-	4.9	
S/TOTAL	3.1	4.0	.4	7.5	3.0	4.7	1.5	9.2	
AUTRES ESSENCES ABONDANTES									
51-Bancoulrier	4.4	6.9	2.2	13.5	4.1	6.1	1.9	12.1	
S/TOTAL	4.4	6.9	2.2	13.5	4.1	6.1	1.9	12.1	
ESSENCES DIVERSES									
41-Divers	15.6	33.5	27.1	76.2	15.0	32.2	26.3	73.5	
TOTAL GENERAL	37.2	84.3	49.8	171.3 +- 12 %	37.0	81.8	49.5	168.3 +- 10 %	

Tableau 16

ZONE OUEST					VERSANT EST					PLATEAU				
ESSENCES	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL		
ESSENCES PRINCIPALES														
13-Tamanou		.2	1.0	1.2										
14-Hetre	.4	1.1		1.5	.8			.8						
15-Ralia	3.3	7.3	.9	11.6		12.6		12.6						
16-Bois bleu	.8	2.3	1.2	4.3		4.5		4.5						
S/TOTAL	4.5	10.9	3.1	18.6	.8	17.1		17.9						
ESSENCES SECONDAIRES														
21-Cerisier bleu	1.4	1.8		3.2										
22-Goyas	1.2	2.1	1.5	4.8										
23-Faux Houp	.2			.2	.9			.9						
24-Faux Tamanou	.4	2.5	4.2	7.1										
25-Acacia	2.6	7.1	3.7	13.5	1.5	32.0	12.0	45.5						
26-Bois d'ail	7.3	13.0	3.4	23.7	10.5	30.8	11.3	52.6						
29-Chene rouge	.1			.1										
S/TOTAL	13.2	26.5	12.8	52.4	12.9	62.8	23.3	99.0						
ESSENCES A PROMOUVOIR														
31-Slonea	.6	2.2	.4	3.2	1.0	1.3		2.3						
32-Bischoffia	.2	1.1	1.6	2.9	1.0			1.0						
33-Pycnandra	.1	1.4	2.4	4.0	5.0	15.9	18.0	38.9						
34-Cryptocarya	5.6	8.9	.9	15.4	1.4	3.8		5.2						
S/TOTAL	6.5	13.6	5.3	25.5	8.4	21.0	18.0	47.4						
AUTRES ESSENCES ABONDANTES														
51-Bancoulier	.3	1.3		1.6										
S/TOTAL	.3	1.3		1.6										
ESSENCES DIVERSES														
41-Divers	12.4	30.3	12.3	55.0	12.2	45.3	44.5	102.0						
TOTAL GENERAL	36.9	82.6	33.5	153.0 +- 8 %	34.3	146.2	85.8	266.3 +- 17 %						

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 17

CLASSE D'ALTITUDE : 500 m - 600 m

SURF. SONDEE TOTALE = 11.123 HA

VOLUMES BRUTS (M3/HA)

		ZONE OUEST + PLATEAU				TOTALITE DU MASSIF				
ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	

ESSENCES PRINCIPALES										
13-Tamanou			.2	1.0	1.2		.2	.9	1.1	
14-Hetre		.4	1.1		1.5	.4	1.0		1.4	
15-Ralia		3.3	7.3	.9	11.6	2.9	8.0	.8	11.7	
16-Bois bleu		.8	2.3	1.2	4.3	.7	2.5	1.0	4.3	
S/TOTAL		4.5	10.9	3.1	18.6	4.1	11.7	2.7	18.5	
ESSENCES SECONDAIRES										
21-Cerisier bleu		1.4	1.8		3.2	1.2	1.5		2.8	
22-Goyas		1.2	2.1	1.5	4.8	1.1	1.8	1.3	4.2	
23-Faux Houp		.2			.2	.3			.3	
24-Faux Tamanou		.4	2.5	4.2	7.1	.3	2.2	3.7	6.2	
25-Acacia		2.6	7.1	3.7	13.5	2.5	10.1	4.7	17.3	
26-Bois d'ail		7.3	13.0	3.4	23.7	7.7	15.1	4.3	27.1	
29-Chene rouge		.1			.1	.1			.1	
S/TOTAL		13.2	26.5	12.8	52.4	13.1	30.8	14.0	58.0	
ESSENCES A PROMOUVOIR										
31-Slonea		.6	2.2	.4	3.2	.6	2.1	.4	3.1	
32-Bischoffia		.2	1.1	1.6	2.9	.3	1.0	1.4	2.6	
33-Pycnandra		.1	1.4	2.4	4.0	.7	3.1	4.3	8.1	
34-Cryptocarya		5.6	8.9	.9	15.4	5.1	8.3	.8	14.2	
S/TOTAL		6.5	13.6	5.3	25.5	6.7	14.5	6.8	28.1	
AUTRES ESSENCES ABONDANTES										
51-Bancoulrier		.3	1.3		1.6	.3	1.1		1.4	
S/TOTAL		.3	1.3		1.6	.3	1.1		1.4	
ESSENCES DIVERSES										
41-Divers		12.4	30.3	12.3	55.0	12.4	32.0	16.2	60.6	
TOTAL GENERAL		36.9	82.6	33.5	153.0 +- 9 %	36.6	90.2	39.7	166.5 +- 7 %	

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 18

CLASSE D'ALTITUDE : 600 m - 700 m

SURF. SONDEE TOTALE = 7.538 HA

VOLUMES BRUTS (M3/HA)

		ZONE OUEST				VERSANT EST				PLATEAU				
ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	

* ESSENCES PRINCIPALES		*				*				*				*
* 11-Houp		*	-	-	-	*	-	-	-	*	-	.9	-	*
* 13-Tamanou		*	-	-	-	*	.6	1.5	2.1	*	.7	3.4	2.0	*
* 14-Hetre		*	-	-	-	*	1.1	5.1	.6	*	3.3	14.7	8.7	*
* 15-Ralia		*	-	-	-	*	11.9	17.9	.6	*	7.9	15.5	1.3	*
* 16-Bois bleu		*	-	-	-	*	.7	1.1	1.2	*	.7	.4	-	*
* S/TOTAL		*	-	-	-	*	14.3	25.6	2.5	*	12.6	34.8	12.0	*
* ESSENCES SECONDAIRES		*				*				*				*
* 21-Cerisier bleu		*	-	-	-	*	-	.8	.8	*	-	-	-	*
* 22-Goyas		*	-	-	-	*	1.8	3.1	.9	*	5.6	10.4	2.4	*
* 23-Faux Houp		*	-	-	-	*	1.1	.8	1.8	*	1.9	.4	-	*
* 24-Faux Tamanou		*	-	-	-	*	.8	2.6	1.7	*	.7	-	-	*
* 25-Acacia		*	-	-	-	*	.2	1.0	2.9	*	-	-	-	*
* 26-Bois d'ail		*	-	-	-	*	3.5	2.5	6.0	*	3.0	8.3	5.8	*
* 27-Apodytes		*	-	-	-	*	.4	1.3	1.7	*	2.7	3.3	1.0	*
* 28-Podocarpus/Araucaria		*	-	-	-	*	.8	1.0	1.8	*	-	.6	-	*
* 29-Chene rouge		*	-	-	-	*	1.9	5.1	4.8	*	-	2.2	1.0	*
* S/TOTAL		*	-	-	-	*	10.5	18.2	10.4	*	14.1	25.1	10.2	*
* ESSENCES A PROMOUVOIR		*				*				*				*
* 31-Slonea		*	-	-	-	*	.2	3.4	3.6	*	.3	3.1	4.0	*
* 32-Bischoffia		*	-	-	-	*	-	.9	.9	*	-	-	-	*
* 33-Pycnandra		*	-	-	-	*	6.1	20.3	20.5	*	1.2	8.0	5.0	*
* 34-Cryptocarya		*	-	-	-	*	1.3	.7	.8	*	2.4	1.7	-	*
* S/TOTAL		*	-	-	-	*	7.6	25.3	21.3	*	3.9	12.8	8.9	*
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES		*				*				*				*
* 52-Metrosideros Demonstrans		*	-	-	-	*	1.8	3.2	1.0	*	-	2.0	-	*
* S/TOTAL		*	-	-	-	*	1.8	3.2	1.0	*	-	2.0	-	*
* ESSENCES DIVERSES		*				*				*				*
* 41-Divers		*	-	-	-	*	11.8	17.8	4.0	*	6.0	18.6	5.4	*
* TOTAL GENERAL		*	-	-	-	*	46.0	90.1	39.1	*	36.6	93.3	36.5	*
		*				*				*				*

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 19

SURF. SONDEE TOTALE 7.538 HA

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 20

		ZONE OUEST				VERSANT EST				PLATEAU					
ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL	<50	50-80	>80	TOTAL		

* ESSENCES PRINCIPALES															
* 11-Houp		-	-	-	-	.9	1.8	1.3	4.1	2.2	3.9	1.2	7.3		
* 12-Kaori		-	-	-	-	-	-	-	-	.4	2.0	2.0	4.4		
* 13-Tamanou		-	-	-	-	-	1.0	-	1.0	.4	1.2	1.0	2.6		
* 14-Hetre		-	-	-	-	3.0	13.4	5.1	21.5	4.2	15.2	6.7	26.1		
* 15-Ralia		-	-	-	-	5.4	14.2	-	19.5	6.1	11.7	1.4	19.2		
* 16-Bois bleu		-	-	-	-	.2	.5	-	.7	.4	1.0	-	1.4		
* S/TOTAL		-	-	-	-	9.5	31.0	6.4	46.9	13.6	35.1	12.2	60.9		
* ESSENCES SECONDAIRES															
* 21-Cerisier bleu		-	-	-	-	-	.3	-	.3	.1	-	.7	.8		
* 22-Goyas		-	-	-	-	3.6	5.0	2.3	11.0	2.3	6.6	4.0	12.9		
* 23-Faux Houp		-	-	-	-	-	.3	-	.3	.8	.8	-	1.6		
* 24-Faux Tamanou		-	-	-	-	.9	-	1.1	2.0	.5	.5	.6	1.6		
* 25-Acacia		-	-	-	-	-	.3	-	.3	.3	2.3	2.2	4.8		
* 26-Bois d'ail		-	-	-	-	4.1	2.3	1.4	7.8	2.4	4.5	.4	7.3		
* 27-Apodytes		-	-	-	-	4.0	3.0	-	7.0	4.3	9.1	1.6	15.0		
* 28-Podocarpus/Araucaria		-	-	-	-	.3	2.0	.6	3.0	.7	2.3	2.2	5.2		
* 29-Chene rouge		-	-	-	-	1.2	4.0	2.9	8.1	.7	1.8	1.8	4.3		
* S/TOTAL		-	-	-	-	14.2	17.1	8.4	39.6	12.2	27.8	13.5	53.5		
* ESSENCES A PROMOUVOIR															
* 31-Slonea		-	-	-	-	.4	.8	.6	1.7	.4	.7	1.2	2.3		
* 32-Bischoffia		-	-	-	-	-	.6	-	.6	.2	.5	-	.8		
* 33-Pycnandra		-	-	-	-	4.0	11.2	9.5	24.7	2.8	8.3	13.3	24.4		
* 34-Cryptocarya		-	-	-	-	1.1	1.3	-	2.4	1.2	2.4	1.0	4.5		
* S/TOTAL		-	-	-	-	5.5	14.0	10.0	29.5	4.6	12.0	15.5	32.0		
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES															
* 52-Metrosideros Demonstrans		-	-	-	-	2.1	9.1	10.5	21.8	-	.2	1.6	1.8		
* S/TOTAL		-	-	-	-	2.1	9.1	10.5	21.8	-	.2	1.6	1.8		
* ESSENCES DIVERSES															
* 41-Divers		-	-	-	-	9.6	17.7	7.0	34.3	13.4	27.9	10.9	52.1		
* TOTAL GENERAL		-	-	-	-	40.8	88.9	42.3	172.0 +- 9 %	43.8	103.0	53.7	200.5 +- 7 %		

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

zone Ouest : il y a donc un changement de séries végétaives.

Les essences principales représentent un volume faible dans les 2 unités. La forêt reste peu intéressante à cette altitude.

* De 600 à 700 m d'altitude :

Les essences de valeur apparaissent enfin sur le "Plateau" comme dans le versant Est. Les volumes globaux sont équivalents dans ces 2 unités mais le "Plateau" apparaît plus riche en essences principales (46,8 m³/ha), que le versant Est (28,1 m³/ha).

* De 700 à 850 m d'altitude :

Les volumes globaux sont équivalents à ceux observés de 600 à 700 m d'altitude, mais le volume de bois recherchés est sensiblement supérieur. Avec 47,3 m³/ha d'essences principales, le "Plateau" apparaît ici aussi plus riche que le versant Est qui en compte 37,4 m³/ha.

5.3 Volumes commerciaux

Ces volumes représentent les volumes sous écorce des choix inventaire 1-2 et 3 définis lors de l'Inventaire Général de Prospection de 1974. Ils correspondent aux volumes utilisables par les scieurs, ce sont donc eux qui seront pris en compte lors des calculs économiques. Les coefficients de passage des volumes bruts aux volumes commerciaux ont été établis en 1974 après récolement des bois et observation des rendements en scierie pour les différentes espèces (Cf. annexe 2).

Les variations de volumes entre les différentes zones observées pour les volumes bruts, se retrouvent ici (Cf. Tableaux 23 et 24).

* Zone Ouest

Le volume commercial global des arbres de plus de 50 cm de diamètre, représente 80,8 m³/ha. Il est constitué essentiellement d'acacias, de bois d'ail, de bancouliers et de divers.

* Versant Est

Le volume commercial global est de 97,5 m³/ha. Pour les essences principales, il atteint 23 m³/ha alors qu'il n'est que de 6,4 m³/ha dans la zone Ouest. Dans cette unité, les essences dominantes sont les hêtres, les ralias, les acacias, les bois d'ail et les pycnandras.

* Plateau

Le volume commercial global atteint 109,2 m³/ha. Les essences principales représentent 39,3 m³/ha avec en particulier 3,6 m³/ha de houx et 3 m³/ha de kaoris. Les hêtres et les ralias sont très abondants.

Les goyas, les apodytes et les pycnandras représentent également une part importante du volume commercial total.

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 23

VOLUMES COMMERCIAUX (M3/HA)

ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL		<50	50-80	>80	TOTAL	
ESSENCES PRINCIPALES											
11-Houp		.5	1.0	.3	1.8	+- 37 %	.5	.9	.3	1.7	+- 29 %
12-Kaori		.1	.5	.5	1.1	+- 67 %	.1	.4	.4	.9	+- 67 %
13-Tamanou		.1	.5	.5	1.2	+- 63 %	.1	.6	.4	1.1	+- 50 %
14-Hetre		1.3	4.8	2.2	8.3	+- 18 %	1.4	5.3	2.1	8.8	+- 13 %
15-Ralia		2.7	5.8	1.0	9.5	+- 17 %	3.3	7.0	.8	11.1	+- 11 %
16-Bois bleu		.3	.7	.2	1.2	+- 42 %	.3	.7	.2	1.3	+- 31 %
S/TOTAL		5.1	13.4	4.7	23.1	+- 11 %	5.7	14.9	4.3	24.9	+- 8 %
ESSENCES SECONDAIRES											
21-Cerisier bleu		.9	1.1	.5	2.5	+- 28 %	.6	1.0	.4	2.0	+- 26 %
22-Goyas		.9	2.0	1.4	4.2	+- 27 %	1.0	2.0	1.2	4.2	+- 20 %
23-Paux Houp		.4	.2		.6	+- 50 %	.4	.2		.6	+- 37 %
24-Paux Tamanou		.3	.9	.9	2.1	+- 40 %	.3	.8	1.0	2.0	+- 31 %
25-Acacia		1.5	7.0	4.3	12.8	+- 16 %	1.2	6.3	3.9	11.4	+- 14 %
26-Bois d'ail		4.5	8.1	2.7	15.3	+- 12 %	4.4	7.4	2.4	14.2	+- 10 %
27-Apodytes		1.2	2.5	.5	4.2	+- 23 %	1.3	2.2	.3	3.9	+- 18 %
28-Podocarpus/Araucaria		.1	.4	.3	.8	+- 66 %	.1	.5	.3	.9	+- 46 %
29-Chene rouge		.2	.6	.5	1.3	+- 87 %	.4	1.2	1.0	2.6	+- 33 %
S/TOTAL		9.9	22.6	11.1	43.6	+- 8 %	9.9	21.5	10.6	41.9	+- 6 %
ESSENCES A PROMOUVOIR											
31-Slonea		.2	.8	.6	1.7	+- 54 %	.2	1.0	.5	1.7	+- 39 %
32-Bischoffia		.1	.4	.4	.9	+- 57 %	.1	.4	.3	.9	+- 46 %
33-Pycnandra		.7	2.4	3.5	6.6	+- 31 %	1.3	4.4	5.0	10.8	+- 14 %
34-Cryptocarya		2.1	2.9	.4	5.3	+- 18 %	1.8	2.4	.3	4.5	+- 16 %
S/TOTAL		3.1	6.6	4.8	14.5	+- 17 %	3.4	8.2	6.2	17.8	+- 10 %
AUTRES ESSENCES ABONDANTES											
51-Bancoulier		1.7	3.0	.7	5.3	+- 20 %	1.3	2.3	.5	4.1	+- 20 %
52-Metrosideros Demonstrans			.1	.3	.4		.2	.8	.9	1.8	+- 32 %
S/TOTAL		1.7	3.1	.9	5.7	+- 23 %	1.5	3.1	1.4	5.9	+- 17 %
ESSENCES DIVERSES											
41-Divers		6.8	15.5	8.2	30.5	+- 8 %	6.6	14.6	7.7	28.9	+- 7 %
TOTAL GENERAL		26.6	61.1	29.7	117.4	+- 5 %	27.1	62.3	30.1	119.5	+- 3 %

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 24

		* ZONE OUEST *				* VERSANT EST *				* PLATEAU *						
* ESSENCES *		* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL	* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL	* <50	* 50-80	* >80	* TOTAL			

* ESSENCES PRINCIPALES *		*****														
* 11-Houp *		-	-	-	-	.1	.1	.1	.2 +- 69 %*	.2	.5	.1	.8 +- 32 %*			
* 12-Kaori *		-	-	-	-	-	-	-	-	.1	.2	.2	.4 +- 67 %*			
* 13-Tamanou *		-	.1	.1	.1	.1	.1	-	.2 +- 75 %*	.1	.2	.2	.5 +- 62 %*			
* 14-Hetre *		.1	.1	-	.1 +- 71 %*	.3	1.2	.4	1.9 +- 23 %*	.6	2.3	1.1	4.1 +- 16 %*			
* 15-Ralia *		.3	.7	.2	1.1 +- 23 %*	.9	2.1	.1	3.0 +- 17 %*	.9	1.9	.2	3.0 +- 19 %*			
* 16-Bois bleu *		.1	.2	.1	.3 +- 42 %*	.1	.2	.1	.3 +- 59 %*	.1	.1	-	.2 +- 71 %*			
* S/TOTAL *		.4	1.0	.3	1.6 +- 20 %*	1.3	3.7	.6	5.6 +- 12 %*	1.9	5.2	1.8	8.9 +- 11 %*			
* ESSENCES SECONDAIRES *		*****														
* 21-Cerisier bleu *		.2	.3	.1	.6 +- 28 %*	-	.1	-	.1 +- 92 %*	.1	-	.1	.1			
* 22-Goyas *		.1	.1	.2	.4 +- 69 %*	.3	.5	.2	1.0 +- 35 %*	.4	1.1	.6	2.1 +- 22 %*			
* 23-Faux Houp *		.1	-	-	.1 +- 21 %*	.1	.1	-	.1 +- 76 %*	.1	.1	-	.2 +- 46 %*			
* 24-Faux Tamanou *		.1	.3	.4	.8 +- 40 %*	.1	.1	.3	.6 +- 57 %*	.1	.1	.1	.2 +- 83 %*			
* 25-Acacia *		.4	1.7	1.0	3.1 +- 16 %*	.1	.7	.5	1.3 +- 36 %*	.1	.3	.3	.6 +- 51 %*			
* 26-Bois d'ail *		1.2	2.1	.7	4.0 +- 12 %*	.8	1.0	.3	2.2 +- 21 %*	.4	.8	.2	1.4 +- 30 %*			
* 27-Apodytes *		-	-	-	-	.3	.3	-	.5 +- 38 %*	.6	1.2	.2	2.0 +- 21 %*			
* 28-Podocarpus/Araucaria *		-	-	-	-	.1	.2	.1	.3 +- 66 %*	.1	.3	.3	.6 +- 61 %*			
* 29-Chene rouge *		.0	-	-	.0	.2	.5	.5	1.1 +- 43 %*	.1	.3	.2	.6 +- 52 %*			
* S/TOTAL *		1.9	4.6	2.4	8.9 +- 9 %*	1.9	3.5	1.8	7.2 +- 13 %*	1.8	4.0	1.9	7.8 +- 13 %*			
* ESSENCES A PROMOUVOIR *		*****														
* 31-Slonea *		.1	.1	.1	.2 +- 81 %*	.1	.2	.1	.3 +- 68 %*	.1	.2	.2	.5 +- 59 %*			
* 32-Bischoffia *		.1	.1	.2	.3 +- 61 %*	.1	.1	.1	.2 +- 92 %*	.1	.1	-	.1 +- 69 %*			
* 33-Pycnandra *		.1	.1	.1	.3 +- 56 %*	.7	2.2	2.1	4.9 +- 21 %*	.4	1.2	1.8	3.4 +- 21 %*			
* 34-Cryptocarya *		.5	.7	.1	1.3 +- 19 %*	.2	.2	.1	.4 +- 49 %*	.2	.3	.1	.7 +- 37 %*			
* S/TOTAL *		.6	1.1	.4	2.1 +- 18 %*	.9	2.7	2.2	5.8 +- 19 %*	.6	1.8	2.1	4.6 +- 17 %*			
* AUTRES ESSENCES ABONDANTES *		*****														
* 51-Bancoulier *		.6	1.3	.3	2.2 +- 20 %*	.1	.1	-	.1 +- 75 %*	-	-	-	-			
* 52-Metrosideros Demonstrans *		-	-	-	-	.2	.8	.8	1.8 +- 34 %*	-	.1	.2	.3 +- 89 %*			
* S/TOTAL *		.6	1.3	.3	2.2 +- 20 %*	.2	.8	.8	1.8 +- 34 %*	-	.1	.2	.3 +- 89 %*			
* ESSENCES DIVERSES *		*****														
* 41-Divers *		1.8	4.4	2.7	8.9 +- 9 %*	1.6	3.2	1.8	6.5 +- 16 %*	1.7	3.9	1.5	7.1 +- 12 %*			
* TOTAL GENERAL *		5.3	12.2	6.1	23.7 +- 6 %*	6.0	13.9	7.1	26.9 +- 6 %*	6.1	15.0	7.6	28.6 +- 6 %*			

Tableau 25

SURF. SONDEE TOTALE

SURF. REELLE TOTALE

SURFACES TERRIERES (M2/HA)

		ZONE OUEST + PLATEAU					TOTALITE DU MASSIF					
ESSENCES		<50	50-80	>80	TOTAL		<50	50-80	>80	TOTAL		

ESSENCES PRINCIPALES												
11-Houp		.1	.2	.1	.3 +- 38 %		.1	.1	.1	.3 +- 30 %		
12-Kaori		.1	.1	.1	.1 +- 67 %		.0	.1	.1	.1 +- 66 %		
13-Tamanou		.1	.1	.1	.2 +- 63 %		.1	.1	.1	.2 +- 50 %		
14-Hetre		.2	.9	.4	1.5 +- 18 %		.2	1.0	.4	1.6 +- 13 %		
15-Ralia		.5	1.1	.2	1.8 +- 17 %		.6	1.3	.1	2.1 +- 11 %		
16-Bois bleu		.1	.2	.1	.3 +- 43 %		.1	.2	.1	.3 +- 31 %		
S/TOTAL		.9	2.4	.8	4.2 +- 11 %		1.0	2.8	.8	4.6 +- 8 %		
ESSENCES SECONDAIRES												
21-Cerisier bleu		.1	.2	.1	.4 +- 28 %		.1	.2	.1	.3 +- 26 %		
22-Goyas		.2	.5	.3	1.0 +- 27 %		.2	.5	.3	1.0 +- 20 %		
23-Paux Houp		.1	.1		.1 +- 48 %		.1	.1		.1 +- 37 %		
24-Paux Tamanou		.1	.2	.3	.6 +- 40 %		.1	.2	.3	.6 +- 31 %		
25-Acacia		.3	1.2	.8	2.2 +- 17 %		.2	1.1	.7	2.0 +- 14 %		
26-Bois d'ail		.9	1.6	.6	3.1 +- 12 %		.9	1.5	.5	2.8 +- 10 %		
27-Apodytes		.2	.4	.1	.7 +- 23 %		.2	.4	.1	.7 +- 19 %		
28-Podocarpus/Araucaria		.1	.1	.1	.2 +- 67 %		.1	.1	.1	.2 +- 48 %		
29-Chene rouge		.1	.1	.1	.2 +- 87 %		.1	.2	.2	.4 +- 33 %		
S/TOTAL		1.9	4.4	2.3	8.5 +- 8 %		1.9	4.2	2.1	8.2 +- 6 %		
ESSENCES A PROMOUVOIR												
31-Slonea		.1	.1	.1	.3 +- 54 %		.1	.2	.1	.3 +- 40 %		
32-Bischoffia		.1	.1	.1	.2 +- 59 %		.1	.1	.1	.2 +- 48 %		
33-Pycnandra		.1	.5	.7	1.4 +- 31 %		.3	.9	1.1	2.2 +- 14 %		
34-Cryptocarya		.4	.6	.1	1.1 +- 18 %		.3	.5	.1	.9 +- 16 %		
S/TOTAL		.6	1.3	1.0	2.9 +- 17 %		.7	1.7	1.3	3.6 +- 10 %		
AUTRES ESSENCES ABONDANTES												
51-Bancoulrier		.4	.8	.2	1.4 +- 20 %		.3	.6	.1	1.1 +- 20 %		
52-Metrosideros Demonstrans			.1	.1	.1		.1	.2	.2	.5 +- 32 %		
S/TOTAL		.4	.8	.3	1.5 +- 23 %		.4	.8	.4	1.6 +- 17 %		
ESSENCES DIVERSES												
41-Divers		1.8	4.2	2.3	8.3 +- 8 %		1.7	4.0	2.1	7.8 +- 7 %		
TOTAL GENERAL		5.6	13.2	6.6	25.4 +- 5 %		5.7	13.4	6.7	25.8 +- 3 %		

N.B : LE TIRET SIGNIFIE ABSENCE TOTALE ET .1 PRESENCE EN QUANTITE < OU = 0.1

Tableau 26

* Totalité du massif

Le volume commercial total est très fort par rapport à la plupart des forêts Néo-Calédoniennes, puisqu'il atteint 92,4 m³/ha. Cependant, les essences principales ne sont que moyennement représentées avec 19,2 m³/ha et les houpes, les kaoris et les tamanous y sont très rares.

Le volume commercial représente :

- 81 % du volume brut pour les essences principales,
- 76 % du volume brut pour les essences secondaires,
- 72 % du volume brut pour les essences à promouvoir
- 53 % du volume brut pour les autres essences abondantes. Le volume commercial de 4,5 m³/ha fourni ici est probablement sous-évalué car le coefficient de passage de volume brut au volume commercial, des bois divers, a été utilisé. Pour les bancouliers, généralement très bien conformés et au bois sain, le volume commercial représente plutôt 80 % du volume brut. Les métrosidéros, quant à eux, étaient souvent tordus dans la forêt d'ATEOU.
- 68 % du volume brut total pour l'ensemble des essences.

5.4 Surfaces terrières

La surface terrière sur l'ensemble du massif est de 20,1 m²/ha, pour les arbres de plus de 50 cm de diamètre (Cf. Tableaux 25 et 26). Les essences principales représentent 3,6 m²/ha.

5.5 Répartition des formes et des états sanitaires par essence

La conformation des arbres est moyenne pour la plupart des essences (Cf. Tableau 27). Cependant, chez les podocarpus, les chênes rouges et les métrosidéros, plus de 20 % des individus ont une forme très mauvaise.

L'état sanitaire est très bon pour toutes les essences, excepté les podocarpus et les goyas chez lesquels 11 % des individus comptabilisés sont malades (Cf. Tableau 28).

5.6 Dynamique de la forêt d'ATEOU

Les résultats précédents permettent de fournir une explication de la dynamique du massif forestier d'ATEOU. En effet, plusieurs caractéristiques se dégagent nettement :

* la zone Ouest est constituée d'essences pionnières généralement de diamètre, petit à moyen.

* Le versant Est renferme des essences pionnières de très gros diamètre dans sa partie basse. Il apparaît également quelques essences principales mais elles sont rares dans le bas du versant et généralement de diamètre modeste. Au-dessus de 700 mètres d'altitude, la forêt climacique apparaît avec des bois de valeur en quantité appréciable.

REPARTITION DES FORMES PAR ESSENCE

ESSENCE	FORME			Total
	Tres bon	Moyen	Tres mauvais	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
Houp	21 0.45 35.59 3.60	35 0.74 59.32 0.98	3 0.06 5.08 0.53	59 1.25
Kaori	4 0.08 26.67 0.69	11 0.23 73.33 0.31	0 0.00 0.00 0.00	15 0.32
Tamanou	7 0.15 21.21 1.20	23 0.49 69.70 0.65	3 0.06 9.09 0.53	33 0.70
Hetre	52 1.10 18.12 8.92	207 4.39 72.13 5.81	28 0.59 9.76 4.95	287 6.09
Ralia	19 0.40 4.19 3.26	368 7.81 81.06 10.33	67 1.42 14.76 11.84	454 9.64
Bois bleu	10 0.21 16.95 1.72	45 0.96 76.27 1.26	4 0.08 6.78 0.71	59 1.25
Cerisier bleu	12 0.25 17.65 2.06	54 1.15 79.41 1.52	2 0.04 2.94 0.35	68 1.44
Goyas	19 0.40 9.69 3.26	144 3.06 73.47 4.04	33 0.70 16.84 5.83	196 4.16
Faux Houp	16 0.34 50.00 2.74	16 0.34 50.00 0.45	0 0.00 0.00 0.00	32 0.68
Faux Tamanou	5 0.11 7.25 0.86	53 1.13 76.81 1.49	11 0.23 15.94 1.94	69 1.46
Acacia	9 0.19 3.06 1.54	266 5.65 90.48 7.47	19 0.40 6.46 3.36	294 6.24
Bois d'ail	29 0.62 5.10 4.97	475 10.08 83.48 13.34	65 1.38 11.42 11.48	569 12.08
Apodytes	41 0.87 25.00 7.03	115 2.44 70.12 3.23	8 0.17 4.88 1.41	164 3.48

Tableau 27

REPARTITION DES FORMES PAR ESSENCE

ESSENCE	FORME			Total
	Tres bon	Moyen	Tres mauvais	
Frequency				
Percent				
Row Pct				
Col Pct				
Podocarpus/Arauc	5	17	14	36
	0.11	0.36	0.30	0.76
	13.89	47.22	38.89	
	0.86	0.48	2.47	
Chene rouge	3	49	15	67
	0.06	1.04	0.32	1.42
	4.48	73.13	22.39	
	0.51	1.38	2.65	
Slonea	3	40	4	47
	0.06	0.85	0.08	1.00
	6.38	85.11	8.51	
	0.51	1.12	0.71	
Bischoffia	6	22	3	31
	0.13	0.47	0.06	0.66
	19.35	70.97	9.68	
	1.03	0.62	0.53	
Pycnandra	72	228	24	324
	1.53	4.84	0.51	6.88
	22.22	70.37	7.41	
	12.35	6.40	4.24	
Cryptocarya	17	169	13	199
	0.36	3.59	0.28	4.22
	8.54	84.92	6.53	
	2.92	4.74	2.30	
Divers	125	1057	217	1399
	2.65	22.44	4.61	29.70
	8.93	75.55	15.51	
	21.44	29.67	38.34	
Bancoulier	107	131	0	238
	2.27	2.78	0.00	5.05
	44.96	55.04	0.00	
	18.35	3.68	0.00	
Metrosideros Dem	1	37	33	71
	0.02	0.79	0.70	1.51
	1.41	52.11	46.48	
	0.17	1.04	5.83	
Total	583	3562	566	4711
	12.38	75.61	12.01	100.00

Donnees manquantes sur 64 arbres

Tableau 27 (suite)

REPARTITION DES ETATS SANITAIRES PAR ESSENCE

ESSENCE	SANI			
Frequency Percent Row Pct Col Pct	Tres bon	Malade	Casse	Total
Houp	58 1.23 98.31 1.30	1 0.02 1.69 0.48	0 0.00 0.00 0.00	59 1.25
Kaori	15 0.32 100.00 0.34	0 0.00 0.00 0.00	0 0.00 0.00 0.00	15 0.32
Tamanou	32 0.68 96.97 0.72	1 0.02 3.03 0.48	0 0.00 0.00 0.00	33 0.70
Hetre	267 5.67 93.03 6.01	19 0.40 6.62 9.09	1 0.02 0.35 1.79	287 6.09
Ralia	446 9.47 98.24 10.03	5 0.11 1.10 2.39	3 0.06 0.66 5.36	454 9.64
Bois bleu	57 1.21 96.61 1.28	2 0.04 3.39 0.96	0 0.00 0.00 0.00	59 1.25
Cerisier bleu	65 1.38 95.59 1.46	2 0.04 2.94 0.96	1 0.02 1.47 1.79	68 1.44
Goyas	174 3.69 88.78 3.91	21 0.45 10.71 10.05	1 0.02 0.51 1.79	196 4.16
Faux Houp	31 0.66 96.88 0.70	1 0.02 3.13 0.48	0 0.00 0.00 0.00	32 0.68
Faux Tamanou	65 1.38 94.20 1.46	3 0.06 4.35 1.44	1 0.02 1.45 1.79	69 1.46
Acacia	278 5.90 94.56 6.25	10 0.21 3.40 4.78	6 0.13 2.04 10.71	294 6.24
Bois d'ail	541 11.48 95.08 12.17	16 0.34 2.81 7.66	12 0.25 2.11 21.43	569 12.08
Apodytes	161 3.42 98.17 3.62	3 0.06 1.83 1.44	0 0.00 0.00 0.00	164 3.48

Tableau 28

REPARTITION DES ETATS SANITAIRES PAR ESSENCE

ESSENCE	SANI			
Frequency Percent Row Pct Col Pct				
	Tres bon	Malade	Casse	Total
Podocarpus/Arauc	28	4	4	36
	0.59	0.08	0.08	0.76
	77.78	11.11	11.11	
	0.63	1.91	7.14	
Chene rouge	62	4	1	67
	1.32	0.08	0.02	1.42
	92.54	5.97	1.49	
	1.39	1.91	1.79	
Slonea	44	3	0	47
	0.93	0.06	0.00	1.00
	93.62	6.38	0.00	
	0.99	1.44	0.00	
Bischoffia	29	2	0	31
	0.62	0.04	0.00	0.66
	93.55	6.45	0.00	
	0.65	0.96	0.00	
Pycnandra	305	18	1	324
	6.47	0.38	0.02	6.88
	94.14	5.56	0.31	
	6.86	8.61	1.79	
Cryptocarya	193	3	3	199
	4.10	0.06	0.06	4.22
	96.98	1.51	1.51	
	4.34	1.44	5.36	
Divers	1314	67	18	1399
	27.89	1.42	0.38	29.70
	93.92	4.79	1.29	
	29.55	32.06	32.14	
Bancoulier	215	20	3	238
	4.56	0.42	0.06	5.05
	90.34	8.40	1.26	
	4.84	9.57	5.36	
Metrosideros Dem	66	4	1	71
	1.40	0.08	0.02	1.51
	92.96	5.63	1.41	
	1.48	1.91	1.79	
Total	4446	209	56	4711
	94.37	4.44	1.19	100.00

Donnees manquantes sur 64 arbres

Tableau 28 (suite)

* Le "Plateau" représente le climax avec un volume moyen très fort et peu d'essences pionnières.

Une explication de cette constitution peut être proposée : sous l'action de la pression humaine et en particulier des feux, la forêt a diminué en surface et s'est cantonnée aux zones les plus hautes : le haut du versant Est et l'actuel "Plateau". Le départ progressif des populations a d'abord affecté les zones les plus reculées, ce qui a dû entraîner la réduction de la fréquence des feux dans la vallée de la haute Pamalé. Les essences pionnières ont donc pu s'installer (des zones hautes vers les zones basses et des thalwegs (= creeks) vers les crêtes). Actuellement, ces essences pionnières sont mûres et des bois très recherchés comme les houns et les tamanous s'installent sous leur couvert.

Dans la zone Ouest, beaucoup moins reculée, la pression humaine a dû rester forte pendant bien plus longtemps. On reste donc actuellement au stade de l'implantation des essences pionnières et de leur développement. Il est probable que dans quelques dizaines d'années, les essences principales s'installeront à leur tour. La forêt de la zone Ouest prendra alors l'aspect actuel observé sur le versant Est. Cette zone Ouest était en partie en savane à niaoulis (photographies aériennes de 1954) et en 1990 une première formation forestière, faite d'essences pionnières, occupe l'essentiel du terrain.

5.7 Observation des bouquets de kaoris

Les bouquets de Kaoris sont rares dans le massif. La plupart d'entre eux sont situés dans le Sud du "Plateau" mais une dizaine d'individus avaient été plantés dans le Sud du versant Est. L'emplacement précis de tous ces bouquets est indiqué figure 5.

Un inventaire en plein a été réalisé en mesurant tous les kaoris rencontrés ayant plus d'un mètre de circonférence. Certains arbres ont pu être oubliés mais il semble que la grande majorité des individus présents dans la massif aient été répertoriés.

Au total, 72 kaoris ont été comptabilisés (Cf. Tableau 29). Le tarif de cubage mis au point au cours de l'inventaire général de 1974, a été repris. Il donne :

$$V = 0,047079 + 7,431762.D^2$$

Le volume global des kaoris mesurés sur l'ensemble du massif est de 248 m³. Les arbres martelables (de circonférence supérieure à 2 mètres) totalisent un volume de 190 m³.

5.8 Proposition d'un schéma de desserte routière

58.1 Objectifs

Le réseau de desserte proposé répond à plusieurs objectifs :

* Permettre l'écoulement des bois dans la plupart des zones

Figure 5

LOCALISATION DES BOUQUETS DE KAORIS



LEGENDE



Forêt naturelle



Savane à niaoulis



Forêt de crête



Limites de la zone inventoriée

Z X Zone N° X portant des Kaoris



N. G.

ECHELLE: 1/25000

Forêt d'ATEOU
C.T.F.T./N.C.
22-02-1991

INVENTAIRE EN PLEIN DES BOUQUETS DE KAORIS

ZONES	CIRCONFERENCE	FORME	ETAT SANITAIRE	VOLUME TOTAL PAR ZONE	VOLUME PAR ZONE DES ARBRES DE CIRCONF. > 2 m
ZONE I (Alt. 570)	104	1	1	39,409 m3	17,416 m3
	105	1	1		
	117	1	1		
	121	1	1		
	124	1	1		
	134	1	1		
	135	1	2		
	136	1	1		
	143	1	1		
	146	1	1		
	153	1	1		
	169	1	1		
	177	1	1		
	195	2	1		
	213	1	1		
	255	1	1		
	345	1	1		
ZONE II (Alt. 700)	288	2	1	6,293 m3	6,293 m3
ZONE III (Alt. 800)	110	1	1	6,045 m3	3,825 m3
	127	1	1		
	224	1	1		
ZONE IV (Alt. 710)	191	1	1	42,180 m3	39,386 m3
	290	2	1		
	359	2	1		
	381	2	1		
	403	1	1		
ZONE V (Alt. 710)	268	1	1	5,455 m3	5,455 m3
ZONE VI (Alt. 750)	107	2	1	22,193 m3	21,284 m3
	223	2	1		
	262	2	1		
	403	2	1		

Tableau 29

ZONES	CIRCONFERENCE	FORME	ETAT SANITAIRE	VOLUME TOTAL PAR ZONE	VOLUME PAR ZONE DES ARBRES DE CIRCONF. > 2 m
ZONE VII (Alt. 750)	101	1	1	24,225 m ³	6,423 m ³
	103	2	1		
	104	2	1		
	119	3	1		
	124	2	1		
	124	2	1		
	125	2	1		
	125	2	1		
	129	2	1		
	131	2	1		
	132	2	1		
	138	2	1		
	139	1	1		
	174	1	1		
	205	2	1		
	205	1	1		
ZONE VIII (Alt. 810)	122	1	1	39,675 m ³	36,180 m ³
	174	2	1		
	200	2	1		
	202	2	1		
	219	2	1		
	228	2	1		
	238	2	1		
	260	2	1		
	275	1	1		
	308	2	1		
ZONE IX (Alt. 810)	134	2	1	15,309 m ³	13,910 m ³
	207	2	1		
	375	2	1		
ZONE X (Alt. 680)	150	2	1	15,931 m ³	14,189 m ³
	244	2	1		
	249	1	1		
	255	1	1		
ZONE XI (Alt. 830)	138	2	1	31,107 m ³	25,230 m ³
	168	2	1		
	170	2	1		
	205	2	1		
	220	2	1		
	250	2	1		
	261	2	1		
	333	1	1		
TOTAL				247,821 m ³	189,592 m ³

Tableau 29 (suite)

* Limiter la construction de routes dans les zones très accidentées (Unité I) en privilégiant la création de pistes de débardage beaucoup moins coûteuses.

* Limiter les phénomènes de pollutions en réglementant l'ouverture des pistes de débardage.

Toutefois, le schéma de desserte proposé n'est qu'une première approche. Il a été élaboré à partir d'une carte peu précise (1/25000) en tenant compte des contraintes techniques détaillées en 58.3.

Il représente un maximum de voies à ouvrir. Au vu des résultats de l'inventaire (en volumes exploitables et au niveau de l'accessibilité des différents massifs), la desserte routière des zones les moins intéressantes pourra être évitée.

58.2 Accessibilité des différentes zones du massif

L'inventaire a montré une grande hétérogénéité d'accessibilité des différentes zones du massif. La carte d'accessibilité indique les principaux obstacles rencontrés lors de l'ouverture des layons. Il s'agit essentiellement de courtes falaises de 3 à 5 mètres de hauteur, de glissements de terrains, d'obstacles rocheux et de zones où la pente dépasse 100 %.

Cette carte montre que la densité d'obstacles est très forte dans l'unité I. La création de routes dans cette unité apparaît donc très coûteuse. Par contre, dans les unités II et III, les obstacles sont beaucoup plus rares.

Les voies d'accès actuelles à la forêt sont indiquées sur la carte d'accessibilité. Il s'agit :

- des sentiers pour chevaux,
- des pistes,
- et du projet de construction d'une route transversale Koné-Hienghène, traversant le massif.

58.3 Caractéristiques techniques du réseau de desserte :

La tribu d'ATEOU est située en bordure du massif forestier. Deux routes existantes pourront être utilisées pour écouler les bois (Cf. carte de desserte routière).

- la route d'accès à la tribu,
- et la route d'accès à la propriété DEVOS, dans la vallée de la Né-Ouendé.

583.1 Routes principales internes au chantier

La création de deux routes principales est proposée:

* une route reliant la tribu d'ATEOU à la vallée de la Né-Ouendé (Cf. Carte de desserte routière). Elle permet de desservir le Nord des Unités I et II. Sa longueur approximative est de 11,4 Km.

* une route desservant le Sud de l'Unité II à partir de la tribu d'ATEOU. Sa longueur est d'environ 3,5 Km.

Des routes secondaires permettant de desservir l'ensemble des zones économiquement intéressantes des unités I, II et III, viendront déboucher sur ces 2 routes principales.

Ces routes principales se caractérisent par :

- une largeur de plate-forme de 4 mètres minimum,
- des pentes en long inférieures à 8 % dans le sens du retour en charge des grumiers. Dans le sens aller à vide, des rampes allant jusqu'à 12 % de pentes pourront être tolérées.

583.2 Routes secondaires :

Elles permettent aux grumiers d'atteindre les places de dépôt temporaires des grumes, situées au départ des pistes de débardage.

La longueur des routes secondaires proposée pour le massif est de 20,3 Km. Elle se décompose en 6,6 Km dans l'unité I, 7,6 Km dans l'unité II et 6,1 Km dans l'unité III.

Ces routes auront les mêmes caractéristiques techniques que les routes principales mais elles demandent en général moins d'entretien. En effet, leur utilisation est limitée à quelques mois car elles desservent des zones limitées.

583.3 Pistes de débardage :

Elles permettent le transport des bois des lieux d'abattage jusqu'aux places de dépôt situées en bordure des routes. Leur ouverture ne nécessite que des travaux de déforestation et leur longueur doit rester faible.

Afin de limiter les risques de pollutions, il est proposé de limiter les longueurs de pistes ouvertes. L'ouverture de pistes tous les 200 mètres sur le terrain doit permettre d'écouler les bois en tirant les grumes au treuil, jusqu'à 100 mètres de part et d'autre de la piste.

Une fois la zone de forêt épuisée, elles seront abandonnées.

Au total, il est proposé l'ouverture de 67,5 Km de pistes, dont 25,3 Km dans l'Unité I, 18,2 Km dans l'Unité II et 24,0 Km dans l'Unité III (Cf. carte de desserte routière).

5.9 Mesures de prévention des pollutions

Plusieurs mesures peuvent être préconisées :

* Tout d'abord, le minimum indispensable est le strict respect du cahier des charges actuel.

* Il faudra aussi limiter au maximum l'extension de réseau routier. Pour cela, l'ouverture des pistes de débardage pourra

être réglementée. La création d'une piste tous les 200 mètres sur le terrain, permettra de sortir les bois au câble, 100 mètres de part et d'autre de la piste. La mise en place d'un réseau routier pourra également être évitée dans les zones apparaissant peu accessible ou pauvres, au vu des résultats de l'inventaire.

* Le roulage des matériaux enlevés lors de la création des routes (comme cela est désormais pratiqué pour les mines) et leur stockage dans 4 à 5 lieux déterminés à cet effet, serait d'une grande efficacité. Toutefois, il n'est pas certain que la richesse de la forêt rende économiquement supportable pour les exploitants un tel surcoût d'exploitation.

* L'ouverture du réseau routier devra également être arrêtée 4 à 6 semaines avant la saison des pluies, afin de permettre aux talus de se stabiliser.

* Enfin, les zones les plus riches étant le "Plateau" et le versant Est, il sera préférable dans un premier temps d'éviter d'ouvrir des routes dans la Zone Ouest (Unité I). En effet, cette zone est située très proche de la tribu et elle est peu accessible ; Une pollution temporaire mais non négligeable des rivières sera donc inévitable dans cette unité.

5.10 Elaboration d'un tarif de cubage sur écorce pour les Bancouliers (*Aleurites moluccana*)

510.1 Arbres échantillons

Le tarif de cubage est établi à partir de 65 arbres cubés sur pied en forêt d'ATEOU, entre 350 et 450 mètres d'altitude.

Classes de diamètres (en cm)	25-29,9	30-39,9	40-49,9	50-59,9	60-69,9	70-70,9	80-89,9
Nombre d'arbres cubés	4	12	23	18	5	1	2

510.2 Mesures :

Les arbres ont été cubés sur pied à l'aide d'un relascope de BITTERLICH à bandes larges. Il s'agit du volume fût brut, c'est-à-dire, du volume sur écorce de la partie du fût comprise entre la section d'abattage et la première grosse branche de la cime.

Les opérations réalisées lors de l'inventaire général de 1974 ont été reprises ici :

- Mesure de la circonférence à 1,30 m à l'aide d'un ruban,
- Mesure de la pente entre l'opérateur et la base de l'arbre,
- Découpage visuel du fût en tronçons de 2 mètres,

TARIF: $V=a+b*D^2*H$

Résultat régression:

Constante	,0088724
Ect type de Y est	,3507021
R carré(ajus,brut)	,8944210 ,8960706
Nbre d'observations	65
Degrés de liberté	63

Coefficient(s)	,0000470
Ect type du coef	,0000020

Figure 6

TARIF DE CUBAGE DES BANCOULIERS

TARIF A 2 ENTREES : DIAMETRE AU CARRE ET HAUTEUR

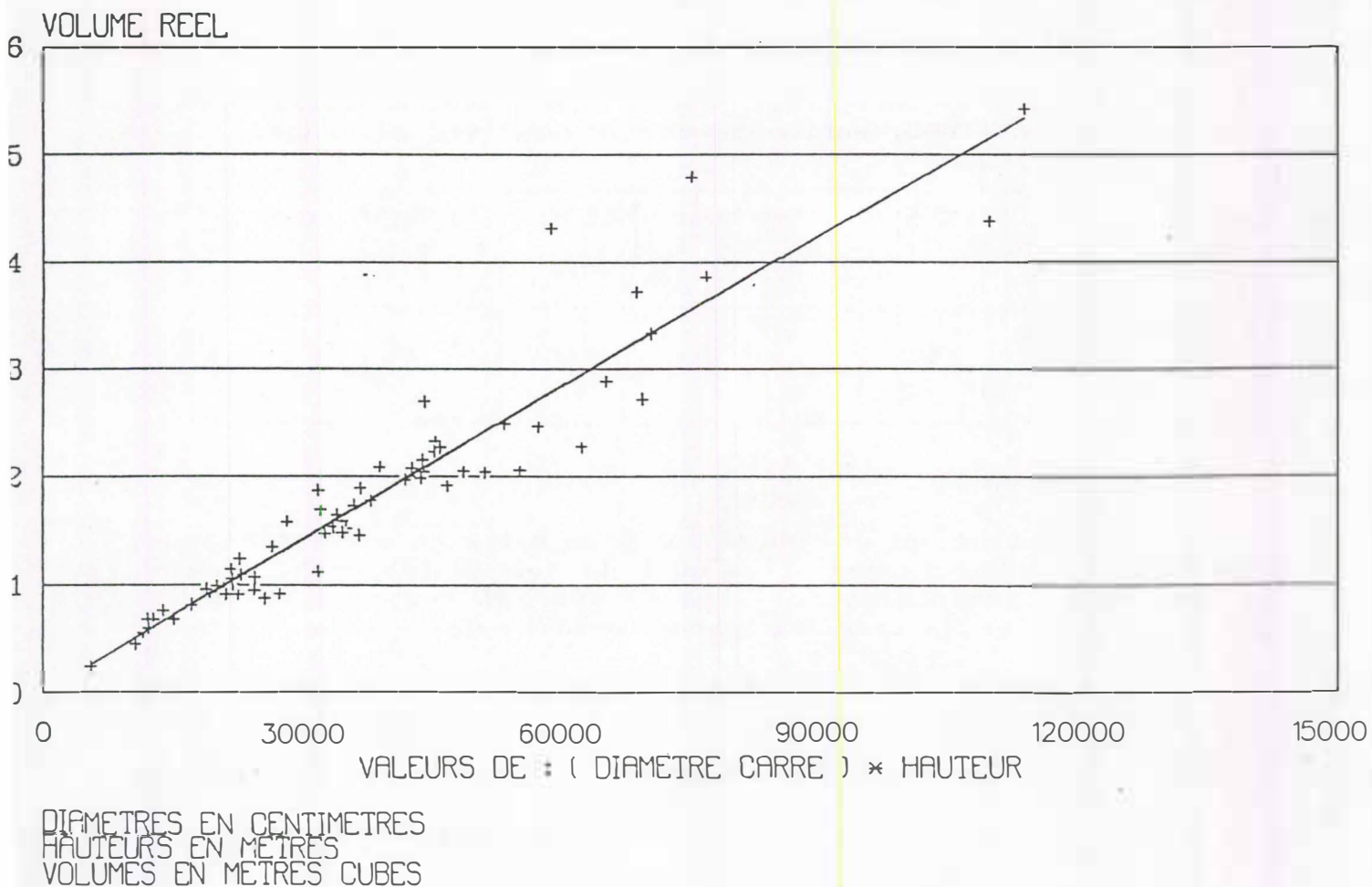


Figure 7

- avec le relascope de BITTERLICH, et mesure du diamètre à chaque extrémité de billons.
- Mesure de la longueur du dernier tronçon.

510.3 Volume

Le terrain étant accidenté, l'opérateur s'est placé à une distance D de la base de l'arbre, mesurée selon la pente (α). Les mesures ont été effectuées en utilisant la bande relative à D.

La longueur réelle des billons cubés est ainsi :

$L_i = l \cos \alpha$ (l étant la longueur du billon) lue dans le relascope, en général 2 m.

Une unité relascope vaut alors :

U.R. (en cm) = $2 D \cos \alpha$ (D en m)

Le volume d'un arbre est la somme des volumes de chaque billon, (chacun d'eux étant assimilé à un cylindre).

Si le diamètre au centre du billon de 2 m est de n Unités Relascopes, le volume du billon est alors :

$$V_i = 2 \pi n^2 D^2 \cos^3 \alpha$$

Les volumes du premier et du dernier billon, qui n'ont généralement pas une longueur de 2 m, sont ajoutés au volume total de chaque tige.

510.4 Tarifs de cubage

Ils ont été calculés à l'aide du logiciel de traitement de données STATITCF et du tableur Supercalc 5. Le volume V est exprimé en m³, le diamètre D en cm et la hauteur H en m.

Plusieurs modèles de régressions ont été testés :

* Modèle monomoléculaire simplifié :

$$V = 5,6197 \times (1 - 0,9912 D) \quad r = 0,51$$

Le coefficient de corrélation est mauvais.

* Modèle exponentiel :

$$V = 0,3647 \times \text{EXP} (-0,0317 \times D) \quad r = 0,79$$

Le coefficient de corrélation est médiocre.

* Modèle de Monod :

$$V = \frac{3,2427 \times D}{138,2957 - D} \quad r = 0,80$$

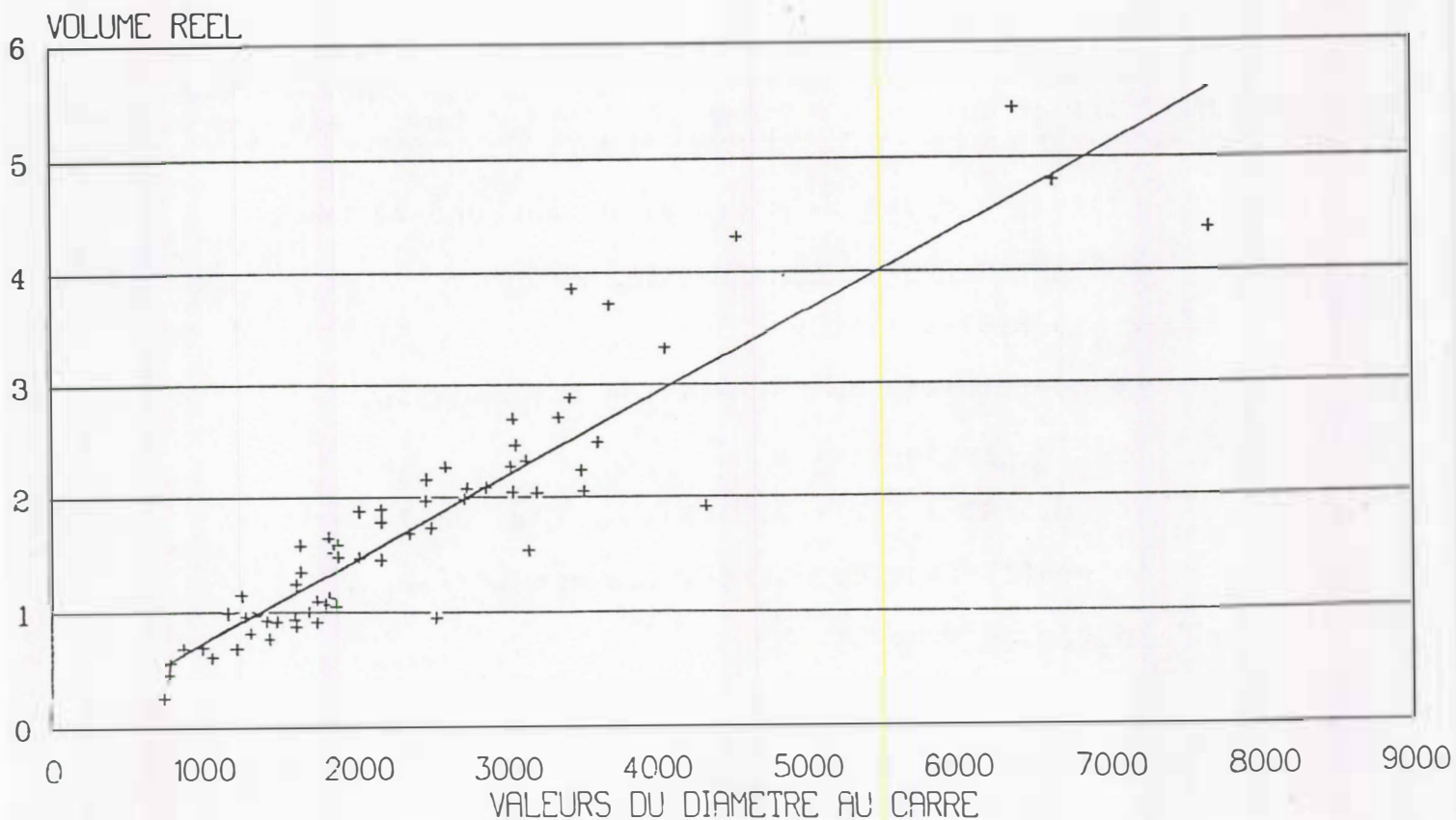
Le coefficient de corrélation est médiocre.

TARIF: $V=a+b*D$
 Résultat régression:
 Constante -1,99559
 Ect type de Y est ,4360646
 R carré(ajus,brut) ,8367690 ,8393194
 Nbre d'observations 65
 Degrés de liberté 63
 Coefficient(s) ,0788973
 Ect type du coef ,0043492

Figure 8

TARIF DE CUBAGE DES BANCOULIERS

TARIF A 1 ENTREE : LE DIAMETRE AU CARRE



Diametres en centimetres
 Volumes en metres cubes

Figure 9

* Modèles linéaires :

- Tarif à 2 entrées : diamètre et hauteur (Cf. Figure 6)

$$V = 0,0088724 + 0,0000470 \times D^2H \quad r = 0,95$$

Le coefficient de corrélation est très bon mais la mesure de la hauteur est en général peu commode.

Facteur de correction :

$$VR = \text{Somme des Volumes Réels} = 116,8162 \text{ m}^3$$

$$VT = \text{Somme des Valeurs tarifées} : 116,9065 \text{ m}^3$$

$$VR/VT = 1,0008 = \text{facteur de correction}$$

L'observation du graphique $V = f(d^2H)$ montre en outre que le nuage de points est réparti de façon homogène autour de la droite de régression (Cf. Figure 7).

Le tarif de cubage à utiliser pour avoir les mesures des volumes les plus précises sera donc :

$$V = 0,0089 + 0,0000470 \times D^2H$$

- Tarif à une entrée : le diamètre au carré (Cf. Figure 8)

$$V = - 0,002717 + 0,0007300 \times D^2 \quad r = 0,92$$

Le coefficient de corrélation est un peu inférieur à celui du tarif précédent mais il reste très bon. En pratique, cette formule sera beaucoup plus utilisée que la précédente car elle n'utilise que la mesure du diamètre à 1,30 m.

Facteur de correction :

$$VR : \text{Somme des Valeurs réels} : 116,8162 \text{ m}^3$$

$$VT : \text{Somme des Volumes tarifés} : 116,8157 \text{ m}^3$$

$$VR/VT = 1,00000$$

Il n'y a donc aucune correction à effectuer. Ici aussi, l'observation du graphique $V = f(D^2)$ montre que le nuage de points est réparti de façon homogène autour de la droite de régression (Cf. Figure 9).

$$V (\text{m}^3) = - 0,002717 + 0,00073 \times D^2 (\text{cm})$$

Un tableau donnant les volumes par classes de diamètres et de circonférences est fourni en annexe 6.

MASSIPS	INVENTAIRE GENERAL DE 1975		NAKADA	CREEK-FROID	ATEOU-PLATEAU
	MASSIF FORESTIER DES LEVRES	REGIONS CENTRE ET EST GROUPEES			
Surface du massif	10 144 ha	252 852 ha	1250 ha	400 ha	657 ha
Taux de sondage	0,39 %	0,118 %	2,56	5,16 %	2,30 %
Effectifs/ha :					
Houp	1,36 (41 %)	2,60 (79 %)	5,72 (173 %)	8,7 (264 %)	3,3 ± 30 %
Kaori	0,10 (10 %)	0,39 (39 %)	0,00 (0 %)	0,3 (30 %)	0,07
Tamanou	1,23 (95 %)	4,12 (317 %)	9,64 (742 %)	8,9 (685 %)	1,3 ± 55 %
Hêtre	3,76 (28 %)	5,51 (41 %)	6,92 (52 %)	11,3 (85 %)	13,3 ± 15 %
Ralia	2,51 (20 %)	3,63 (28 %)	5,01 (39 %)	16,1 (126 %)	12,8 ± 18 %
Bois bleu	1,15 (144 %)	1,74 (217 %)	4,94* (617 %)	3,3 (412 %)	0,8 ± 60 %
Cerisier bleu	0,28 (140 %)	0,66 (330 %)	2,38 (119 %)	2,2 (110 %)	0,2
Goya	6,42 (89 %)	7,06 (102 %)	11,07 (154 %)	7,3 (101 %)	7,2 ± 18 %
Faux Houp	0,13 (11 %)	0,58 (48 %)	1,28 (107 %)	0,6 (50 %)	1,2 ± 46 %
Faux Tamanou	0,67 (84 %)	0,45 (56 %)	-	0,9 (112 %)	0,8 ± 59 %
Acacia	1,02 (73 %)	1,67 (119 %)	-	0,9 (64 %)	1,4 ± 51 %
Bois d'ail	2,97 (53 %)	3,16 (56 %)	6,29 (112 %)	5,0 (89 %)	5,6 ± 27 %
Apodytes	0,18 (2 %)	1,11 (14 %)	0,00 (0 %)	4,8 (59 %)	8,1 ± 20 %
Podocarpus/Araucaria	0,05 (3 %)	0,04 (2 %)	-	0,1 (6 %)	1,6 ± 52 %
Chêne rouge	0,10 (6 %)	0,35 (21 %)	4,29 (252 %)	3,6 (212 %)	1,7 ± 49 %
TOTAL GENERAL : (essences diverses incluses)	28,85 (29 %)	46,30 (47 %)	89,32 (90 %)	118,1 (119 %)	99,3 ± 5 %
Volumes bruts (m3/ha)					
Houp	2,73 (45 %)	6,21 (103 %)	17,21 (286 %)	27,4 (457 %)	6,0 ± 32 %
Kaori	0,22 (6 %)	1,23 (35 %)	0,00 (0 %)	1,4 (40 %)	0,32
Tamanou	2,89 (88 %)	9,57 (290 %)	18,84 (571 %)	20,2 (612 %)	3,3 ± 62 %
Hêtre	5,54 (21 %)	8,44 (32 %)	12,16 (46 %)	23,7 (90 %)	26,2 ± 16 %
Ralia	3,60 (18 %)	5,20 (26 %)	7,60* (37 %)	23,0 (113 %)	20,3 ± 19 %
Bois bleu	2,01 (155 %)	3,05 (235 %)	9,51 (732 %)	8,3 (638 %)	1,3 ± 70 %
Cerisier bleu	0,64 (107 %)	1,24 (207 %)	4,72 (787 %)	5,8 (967 %)	0,6
Goya	12,19 (87 %)	13,14 (94 %)	28,07 (200 %)	14,9 (106 %)	14,0 ± 21 %
Faux houp	0,22 (12 %)	0,87 (48 %)	1,56 (87 %)	0,9 (50 %)	1,8 ± 46 %
Faux tamanou	1,80 (129 %)	1,11 (79 %)	-	2,8 (200 %)	1,4 ± 82 %
Acacia	2,25 (58 %)	3,33 (85 %)	-	2,0 (51 %)	3,9 ± 51 %
Bois d'ail	5,83 (63 %)	5,39 (58 %)	10,05 (108 %)	8,4 (90 %)	9,3 ± 29 %
Apodytes	0,46 (3 %)	1,72 (13 %)	0,00 (0 %)	7,2 (54 %)	13,4 ± 21 %
Podocarpus/Araucaria	0,08 (2 %)	0,06 (1 %)	-	0,2 (5 %)	4,3 ± 60 %
Chêne rouge	0,25 (6 %)	0,69 (17 %)	11,69 (285 %)	7,8 (190 %)	4,1 ± 52 %
TOTAL GENERAL : (essences diverses incluses)	52,13 (27 %)	83,08 (43 %)	186,87 (97 %)	230,0 (119 %)	193,6 ± 6 %

* Bois bleu et Couthovia réuni

(x %) Pourcentage de la valeur observée dans le plateau d'ATEOU

- Valeur non prise en compte

Tableau 30

5.11 Comparaison des résultats avec ceux d'autres inventaires réalisés en NOUVELLE-CALEDONIE.

Un certain nombre d'inventaires ont jusqu'à présent été réalisés par le CTFT/NC dans ce type de forêts. Il s'agit de l'Inventaire. Des ressources forestières de la Nouvelle-Calédonie de 1975, de l'inventaire d'exploitation pilote du massif du NAKADA (en 1985), de l'inventaire du massif d'ATEOU et de celui de CREEK-FROID dans la vallée du Koinde (Cf. Tableau 30).

La comparaison des effectifs et volumes par hectare, pour les principales essences, montre que les massifs exploitables (NAKADA, CREEK-FROID et éventuellement le "plateau" d'ATEOU), sont beaucoup plus riches que la moyenne des forêts Calédoniennes. Il apparaît cependant que le massif des Lèvres (auquel appartient le massif d'ATEOU) est très pauvre par rapport à la moyenne des forêts Calédoniennes. La forêt d'ATEOU est beaucoup plus riche que la plupart des massifs de cette zone.

* Par rapport au NAKADA, les volumes totaux observés sur le "plateau" d'ATEOU sont équivalents. Ce dernier est plus riche en ralia, hêtres et on y trouve quelques kaoris. Par contre, le volume de houps est presque triple au NAKADA et celui de tamanous 6 fois supérieur. La faible proportion de ces 3 essences (houps, kaoris, tamanous) représente le principal obstacle à l'exploitation du massif d'ATEOU car ce sont les espèces les plus prisées dans le marché "du bois" actuel et qui permettraient un démarrage soutenu d'une exploitation. Les autres essences par contre nécessitent une promotion qui demandera du temps.

Il existe en outre 2,5 fois plus de chêne rouge et 6 fois plus de bois bleu au NAKADA que sur le "plateau" d'ATEOU.

* Par rapport à Creek-Froid, le volume total est de 20 % inférieur sur le "plateau" d'ATEOU. Les volumes de hêtres, ralias, cerisiers bleus, goyas et la plupart des essences secondaires sont équivalents. Par contre, comme au NAKADA, le volume de houps est 4,5 fois supérieur à Creek-Froid que sur le "plateau" d'ATEOU, et celui de tamanous 6 fois plus fort.

5.12 Exploitabilité de la forêt d'ATEOU

Dans le contexte actuel du marché du bois en NOUVELLE-CALEDONIE, les négociants n'achètent que des lots contenant au minimum 30 à 40 % d'essences principales (essentiellement houps, tamanous et kaoris). Parmi les 2400 ha du massif forestier d'ATEOU, il n'y a que sur le "plateau" (657 ha) et le haut du versant Est (environ 500 ha au-dessus de 600 m d'altitude) que de tels lots peuvent être trouvés.

A court terme, le versant Ouest et le bas de versant Est apparaissent donc clairement inexploitables car trop pauvres en essences recherchées et difficilement accessibles. A plus long terme par contre, si la promotion des bois locaux porte ses fruits, ces zones pourront devenir intéressantes car elles contiennent de forts volumes d'essences secondaires.

Le "plateau" représentant 657 ha est la zone la plus intéressante. Son accessibilité est facile : les pentes sont faibles à moyennes et les obstacles rocheux rares.

De plus, il s'agit de la zone la plus riche, tant au niveau des essences principales qu'au niveau du volume global.

Les effectifs et volumes commerciaux représentent :

Espèces	EFFECTIFS TOTAUX (Nombre de tiges)		VOLUMES COMMERCIAUX TOTAUX (m3)	
	Diamètre > 40 cm	Arbres exploitables (approximativement)	Diamètre > 40 cm	Arbres exploitables (approximativement)
Houp	2168 ± 650	460	3351 ± 1072	1140
Kaori	47	30	205	172
Tamanou	854 ± 470	594	1708 ± 1059	1445
Hêtre	8738 ± 1310	6241	14782 ± 2365	12549
Ralia	8410 ± 1514	4402	10381 ± 1972	7096
Bois bleu	526 ± 347	328	591 ± 414	394
Cerisier bleu	131	66	328	263
Goya	4730 ± 851	3022	5716 ± 1200	4533
Faux houp	788 ± 362	263	985 ± 453	394
Faux tamanou	528 ± 310	197	526 ± 431	328
Acacia	920 ± 469	788	2168 ± 1106	2037
Bois d'ail	3679 ± 993	2168	4533 ± 1315	3285
Apodytes	5322 ± 1064	2825	7753 ± 1628	5453
Podocarpus	1051 ± 547	723	1511 ± 907	1380
Chêne rouge	1117 ± 547	723	2300 ± 1196	1971
TOTAL GENERAL (essences diverses incluses)	65240 ± 3262	39700	91586 ± 5495	71700

La surface du "plateau" est un peu faible pour justifier la création d'une exploitation pour cette seule zone. Le haut du versant Est apparaît donc lui aussi intéressant bien que moins riche et plus difficilement accessible (pentes moyennes à fortes et obstacles rocheux fréquents au niveau des creeks). Au dessus de 600 mètres d'altitude, la forêt représente 500 ha.

Les effectifs et volumes commerciaux y représentent approximativement :

Espèces	EFFECTIFS (Nombre de tiges)		VOLUMES COMMERCIAUX (m3)	
	Diamètre > 40 cm	Arbres exploitables (approximativement)	Diamètre > 40 cm	Arbres exploitables (approximativement)
Houp	859 ± 437	230	1431 ± 973	670
Kaori	12	4	39	17 m3
Tamanou	668 ± 481	280	954 ± 716	1720
Hêtre	6010 ± 1260	3660	9922 ± 2282	8395
Ralia	7730	4070	-	-
Bois bleu	445	225	-	-
Cerisier bleu	125	100	-	-
Goya	3250	1875	-	-
Faux houp	565	175	-	-
Faux tamanou	665	300	-	-
Acacia	475	375	-	-
Bois d'ail	2760	1550	-	-
Apodytes	2655	1015	-	-
Podocarpus	625	430	-	-
Chêne rouge	1550	1065	-	-
Metrosideros demonstrans	1450	1030	-	-
TOTAL GENERAL (essences diverses incluses)	48290	28740	-	-

N.B. : l'intervalle de confiance (ou seuil de 95 %) ne peut être donné que pour les houps, tamanous et hêtres car seules ces espèces ne sont présente qu'au dessus de 600 m d'altitude. Les volumes commerciaux ne peuvent pas être calculés pour les autres essences car les tableaux de résultats par classes d'altitudes ne sont fournis que pour les volumes bruts.

La surface exploitable à court terme dans le massif d'ATEOU représente donc 1150 ha. Des éléments militent pour la création d'une exploitation forestière à ATEOU, essentiellement :

- la richesse du "plateau" en gros bois et notamment en hêtres et ralias ;
- la facilité d'accès de cette zone à partir de la tribu ;
- la motivation de la tribu.

Cependant des points négatifs sont à prendre en compte :

- la pauvreté du massif en houp, kaoris et tamanous par rapport à la plupart des forêts exploitées jusqu'ici ;
- la surface du massif est modeste : 657 ha réellement intéressants plus éventuellement 500 ha moins riches ;
- la tribu s'oriente vers un développement touristique (création d'un gîte, passages réguliers de promenades à chevaux...). Il est probable que la zone perdra une part de ses attraits si une exploitation forestière est réalisée.



BEAUX TAMANOUS SUR LE "PLATEAU", COTE 750m

CONCLUSION GENERALE

Les résultats de l'inventaire montrent que le massif d'ATEOU peut être subdivisé en 3 grandes unités :

- le versant Ouest, d'accessibilité difficile et qui porte une forêt en cours de reconstitution, pauvre en essences principales. Les essences dominantes sont les bancouliers, acacias, bois d'ail, cryptocaryas et dendrocnides

- le "plateau-côte Ouest", très facilement accessible à partir de la tribu et riche en essences principales et secondaires. Il porte une forêt dense humide classique.

- le versant Est, d'accessibilité moyenne et assez riche en essences principales au-dessus de 700 mètres d'altitude. Dominent les hêtres, ralias, pycnandra, chênes rouges et goyas.

Le volume brut moyen sur l'ensemble du massif, des arbres de plus de 40 cm de diamètre, représente $174 \text{ m}^3/\text{ha}$. Il est très fort pour ce type de forêts en Nouvelle-Calédonie. Ce volume augmente avec l'altitude : il n'est que de $160 \text{ m}^3/\text{ha}$ sur le versant Ouest, contre $181 \text{ m}^3/\text{ha}$ sur le versant Est et $193 \text{ m}^3/\text{ha}$ sur le "Plateau".

Le volume commercial est de $119 \text{ m}^3/\text{ha}$, sur l'ensemble du massif. Il représente les choix inventaires 1-2 et 3 définis lors de l'Inventaire Général de Prospection de 1974. C'est ce volume qui sera pris en compte lors de la réalisation de calculs économiques.

Au vu de ces résultats, quelques contraintes techniques à l'exploitation se dégagent :

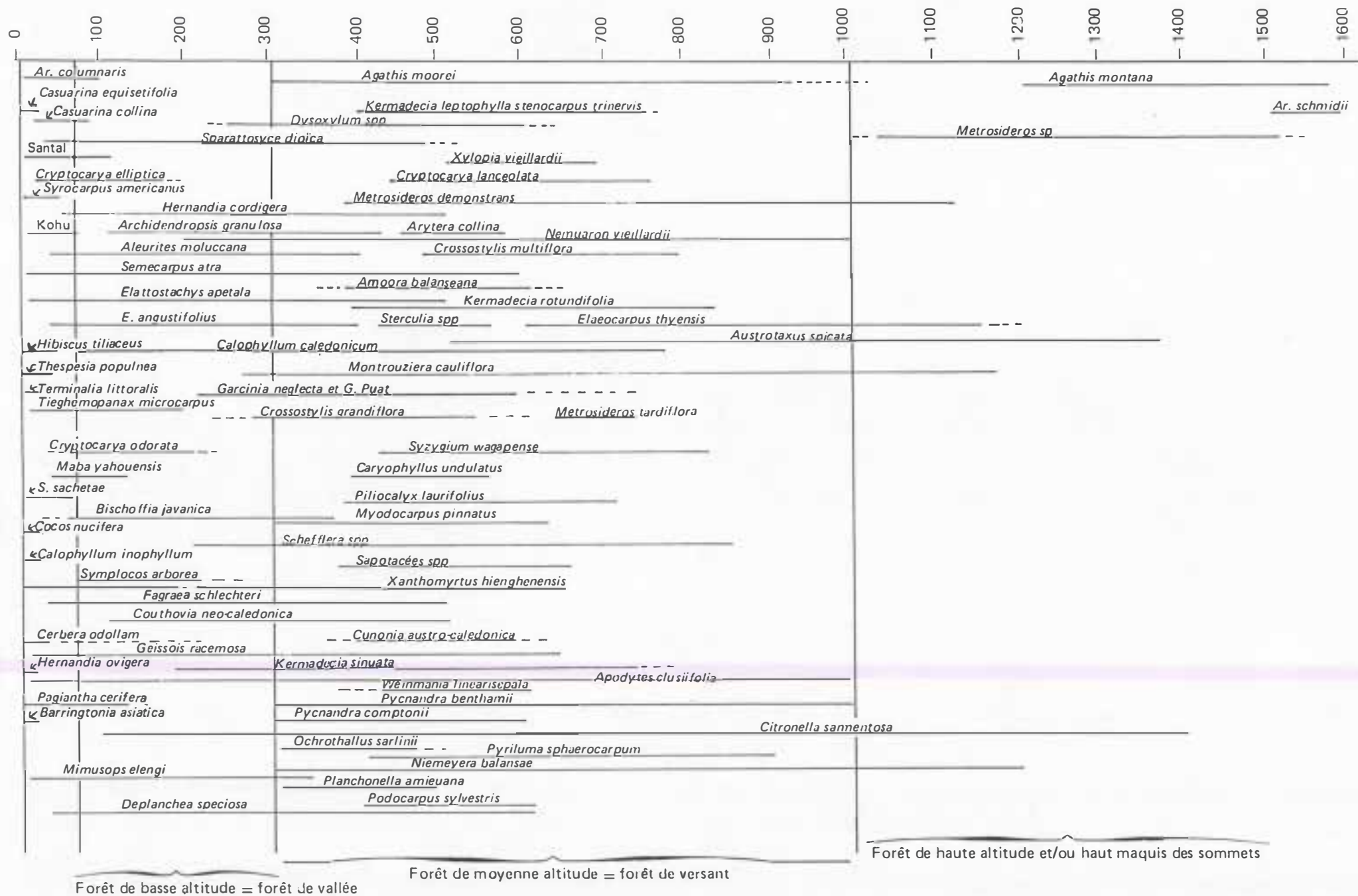
- le versant-Ouest et le bas du versant Est apparaissent clairement inexploitable dans le contexte actuel du marché du bois en Nouvelle-Calédonie. A plus long terme par contre, si la promotion des bois locaux porte ses fruits, ces zones pourront devenir intéressantes car elles sont riches en essences secondaires ;

- le "plateau" représente la partie la plus intéressante du massif car la quantité de gros bois est importante et les hêtres et les ralias y sont très bien représentés. Toutefois les faibles volumes de houps, kaoris et tamanous constituent un obstacle important à l'exploitation ;

- le haut du versant Est (au-dessus de 600 mètres d'altitude) représente une zone de 500 ha éventuellement exploitable. Cette zone, bien que moins riche et moins accessible que le "plateau" pourrait permettre de porter la surface de forêt éventuellement exploitable à 1160 ha.

BIBLIOGRAPHIE

- CHERRIER J.F., 1984 : Les Forêts denses de Nouvelle-Calédonie (Essai), Service des Forêts et du Patrimoine Naturel, 52 p.
- C.T.F.T., 1975 : Inventaire des Ressources Forestières de la Nouvelle-Calédonie - Reconnaissance générale et inventaires des blocs pilotes Fascicules 1 et 2.
- C.T.F.T., 1990 (a) : Forêt Naturelle de Nyungwe. Inventaire de prospection. Projet d'aménagement de l'unité de gestion de la zone 4. République Rwandaise - Fascicules 1 et 2.
- C.T.F.T., 1990 (b) : Memento du Forestier. Ministère de la Coopération et du Développement, 1266 p.
- NASI R. & BAVARD D., : Inventaire d'exploitation pilote. Massif du Nakada (Dossier CTFT 384), 16 p.
- PARIS J.P., 1981 : Carte cartographique de la Nouvelle-Calédonie - Mémoire du BRGM n°113.
- SARLIN P., 1954 : Bois et Forêts de la Nouvelle-Calédonie Publication n° 6 du CTFT, p.44.



TEOU/N.C.

TARIFS DE CUBAGE

On prend les tarifs du rapport "Inventaire N.C./Reconnaissance Générale" 1975 - p. 92
du type : $V = a + bD^2$ (D en mètres)

N° Tarif		Essences	a	b
Rec. G ^a le	ATEOU			
1	1	Tamanou	0,016327	5,334594
2	2	Houp	0,138918	5,359344
3	3	Kaori	0,047079	7,431762
4	4	Hêtre	0,102359	4,800377
6	5	Divers (24 essences)	0,071293	5,081416
8	6	Toutes essences (sauf Niaoulis)	0,210357	5,093293

Code	Essences Ateou	Correspondance Inv. Recon. G ^a le	N° Tarif ATEOU	Coeff. choix 1+2+3 (sous écorce)
11	Houp	002 - Houp	2	0,85
12	Kaori	004/005 - Kaori	3	0,92
13	Tamanou	001 - Tamanou	1	0,81
14	Hêtre	006 - Hêtre gris	4	0,86
15	Ralia	022 - Diopoi	5	0,78
16	Bois bleu	014 - Pina	5	0,65
17	Azou	ABSENT	5 ⁽¹⁾	0,55 ⁽²⁾
21	Cerisier bleu	015 - Cerisier	5	0,88
22	Goyas	016/017/018 - Tu1/Tu2/ Kitchi	5	0,62
23	Faux Houp	003 - Wi	2	0,83
24	Faux Tamanou	019 - Mon	5	0,55 ⁽²⁾
25	Acacia	021 - Tekau	5	0,86
26	Bois d'ail	040 - Mapoea	5	0,74
27	Apodytes	025 - Koka, Faux Ralia	5	0,88
28	Podocarpus - Araucaria	011/012 - Araucaria 1et2	6	0,55 ⁽²⁾
29	Chêne rouge	023/035 - Cunonia/Codia	5/6 ⁽¹⁾	0,86
31	Slonea (= Faux Houp)	003 - Wi	2	0,83
32	Bischoffia	044 - Bischoffia	6	0,55
33	Pycnandra	029/030 - Goro/Mba	5	0,73
34	Cryptocarya	034/039 -Idou/Citronella	5	0,73
41	Divers	Divers	5	0,55
51	Bancoulier	037 - Bancoulier	6	0,51
52	Metrosideros Demonstrans	ABSENT	5 ⁽¹⁾	0,55 ⁽²⁾

) On prend le tarif 5 (Divers), faute d'un tarif identifié.

) On prend le coefficient 0,55 (Divers), faute d'un coeff. existant pour cette essence.

FICHE DE LAYONNAGE

LAYON :

DATES :

N° du dernier piquet
de la fiche précédente : (xc-1) 9
(généralement)

Piquets	D	Orient.	OBSERVATIONS
xc 0			
-			longères nombreuses
xc 1			
-			
xc 2			
-			
xc 3			
-			
xc 4			
-			
xc 5			
-			
xc 6			
-			
xc 7			
-			
xc 8			
-			
xc 9			
-			

longères nombreuses

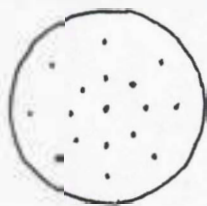
severe à micouls

On note la présence de
piste, creux, sous boîtes
dense (lianes, longères), les
très fortes régénérations,
chablis, taches de micouls,
zone monospécifiques ...
(voir exemple)

piste (orientation vis à vis du layon ↗)

creux ↘

Annexe 4

Pente 65Pente 65

Obs. 1 : 1

Nb de tiges : C1 : 0

C2 1

C3 : 0

Divers : 2

Surface projetée : 596,7

Obs. 2 : —

N° de piquet : 8

[illegible]

CARACTERISTIQUES DU LAYONNAGE

N° du layon	LAYONNAGE TOTAL			LAYONNAGE EN FORET		
	Longueur totale du layonnage	Nb total de parcelles	Nb total de piquets	Longueur en forêt du layonnage	Nb de parcelles en forêt	Nb de piquets en forêt
1	2,300 Km	47	94	1,850 Km	38	76
2	2,250 Km	46	92	2,000 Km	41	82
3	2,800 Km	57	114	2,700 Km	55	110
4	2,000 Km	41	82	1,600 Km	33	66
5	2,300 Km	47	94	2,200 Km	45	90
6	2,650 Km	54	108	2,650 Km	54	108
7	3,350 Km	68	136	3,100 Km	63	126
8	3,650 Km	74	148	3,400 Km	69	138
9	4,550 Km	92	184	4,450 Km	90	180
TOTAL UNITE I	25,850 Km	526	1052	24,950 Km	488	976
12	1,600 Km	33	66	1,550 Km	32	64
13	1,250 Km	26	52	1,100 Km	23	46
14	0,800 Km	17	34	0,800 Km	17	34
19	4,800 km	97	194	4,700 Km	95	190
20	5,200 Km	105	210	5,200 Km	105	210
TOTAL UNITE II	13,650 Km	278	556	13,350 Km	272	544
10	1,200 Km	25	50	1,200 Km	25	50
11	1,300 Km	27	54	1,300 Km	27	54
15	2,400 Km	49	98	2,300 Km	47	94
16	1,250 Km	26	52	1,250 Km	26	52
17	2,650 Km	54	108	2,500 Km	51	102
18	3,400 Km	69	138	3,350 Km	68	136
TOTAL UNITE III	12,200 Km	250	500	11,900 Km	244	488
TOTAL GLOBAL	54,700 Km	1054	2108	50,200 Km	1004	2008

TARIF DE CUBAGE DES BANCOULIERS
TARIF A 1 ENTREE : LE DIAMETRE AU CARRE

Circonférence (cm)	Diamètre (cm)	Volumes m3
78,5	25	0,45
94,2	30	0,65
110,0	35	0,89
125,7	40	1,17
141,4	45	1,48
157,1	50	1,82
172,8	55	2,21
188,5	60	2,63
204,2	65	3,08
219,9	70	3,57
235,6	75	4,10
251,3	80	4,67
267,0	85	5,27
282,7	90	5,91
298,5	95	6,59
314,2	100	7,30

Tarif à 1 entrée : la circonférence au carré

CIRCONF. (cm)	VOLUME (m3)	CIRCONF. (cm)	VOLUME (m3)
80	0,471	190	2,668
90	0,596	200	2,956
100	0,737	210	3,259
110	0,892	220	3,577
120	1,062	230	3,910
130	1,247	240	4,258
140	1,447	250	4,620
150	1,662	260	4,998
160	1,891	270	5,390
170	2,135	280	5,797
180	2,394	290	6,218
		300	6,655

$$V(m3) = - 0,002717 + 0,00007397 * c^2(cm)$$

INVENTAIRE N.C / ATEOU
REPARTITION DES EFFECTIFS PAR CLASSES D'ALTITUDES ET PAR ESSENCE

ESSENCE	300-400 m	400-500 m	500-600 m	600-700 m	700-850 m	Total
Houp	0	0	0	1	58	59
Kaori	0	0	0	0	15	15
Tamanou	0	0	2	16	15	33
Hetre	0	0	10	61	216	287
Ralia	5	32	74	134	209	454
Bois bleu	1	12	25	8	13	59
Cerisier bleu	15	24	23	2	4	68
Goyas	1	2	25	52	116	196
Faux Houp	2	0	3	13	14	32
Faux Tamanou	6	16	20	12	15	69
Acacia	96	78	92	5	23	294
Bois d'ail	79	183	174	48	85	569
Apodytes	0	0	0	21	143	164
Podocarpus/Arauc	0	0	0	6	30	36
Chene rouge	0	0	1	23	43	67
Slonea	0	0	18	14	15	47
Bischoffia	5	9	10	1	6	31
Pycnandra	0	13	37	105	169	324
Cryptocarya	16	31	94	18	40	199
Divers	140	326	347	150	436	1399
Bancoulier	159	70	9	0	0	238
Metrosideros Dem	0	0	0	16	55	71
Total	525	796	964	706	1720	4711

Donnees manquantes = 64

	Nb de parcelles sondées
altitudes 300-400	136
400-500	189
500-600	227
600-700	139
700-800	328

INVENTAIRE NOUVELLE CALEDONIE / MASSIF D'ATEOU

Extrema d'altitude par essences

ESSENCE	ALTITUDE (m)	
	MAX	MIN
Houp	830	680
Kaori	805	700
Tamanou	770	550
Hetre	820	550
Ralia	820	355
Bois bleu	780	340
Cerisier bleu	710	350
Goyas	820	320
Faux Houp	750	320
Faux Tamanou	800	380
Acacia	750	320
Bois d'ail	815	325
Apodytes	820	620
Podocarpus/Araucaria	815	630
Chene rouge	815	550
Slonea	800	530
Bischoffia	800	320
Pycnandra	820	450
Cryptocarya	815	340
Divers	830	320
Bancoulier	555	320
Metrosideros Demonstrans	800	630

CENTRE TECHNIQUE FORESTIER TROPICAL

C. T. F. T.

DEPARTEMENT FORESTIER DU CENTRE DE COOPERATION INTERNATIONALE
EN RECHERCHE AGRONOMIQUE POUR LE DEVELOPPEMENT (CIRAD)

(E. P. I. C.)

MOTS CLES : NOUVELLE-CALEDONIE - PROVINCE NORD - TRIBU D'ATEOU -
INVENTAIRE FORESTIER D'EXPLOITATION.

RESUME :

Par convention n° 5937/90, la Province Nord de la Nouvelle-Calédonie a confié au Centre Technique Forestier Tropical, la réalisation de l'inventaire forestier d'exploitation du massif d'ATEOU (2428 ha). Dès la mise en place du plan de sondage par une mission biométrie du CTFT/Siège, les travaux ont pu démarrer. Ils ont été réalisés en deux phases (de fin 1990 à début 1991) :

- * La phase de terrain s'est déroulée dans d'excellentes conditions météorologiques. L'embauche de cinq ouvriers à la tribu d'ATEOU a permis de constituer les équipes de layonnage et de comptage.

- * La rédaction du rapport a été réalisée au CTFT/NC, mais le CTFT/Siège s'est chargé des dépouillements informatiques.

Les résultats montrent que la forêt doit être subdivisée en trois unités :

- * La zone Ouest qui couvre 817 ha, entre 300 et 600 mètres d'altitude. Elle est difficilement accessible et pauvre en essences principales. Elle porte une forêt en cours de reconstitution, qui semble inexploitable dans le contexte actuel.

- * Le versant Est s'étendant sur 954 ha, entre 300 et 1000 mètres d'altitude. L'accessibilité et la richesse en bois recherchés sont moyennes à faibles. La forêt dans sa composition définitive est en place mais encore en mélange avec les espèces pionnières. Seule la partie supérieure à 600 m d'altitude (couvrant 500 ha) pourrait éventuellement être exploitée.

- * Le "plateau" côte Ouest représentant 657 ha, entre 600 et 1000 mètres d'altitude. Il est riche en gros bois et très facilement accessible à partir de la tribu. Il porte une forêt dense humide classique. Cependant, les hêtres et les ralias constituent l'essentiel du volume des essences principales. Même dans cette zone les houps, les kaoris et les tamanous sont très rares.

Le volume brut moyen sur l'ensemble du massif, des arbres de plus de 40 cm de diamètre, représente 174 m³/ha et il augmente avec l'altitude. Il est très fort pour ce type de forêts en Nouvelle-Calédonie.

Le volume commercial est de 119 m³/ha, sur l'ensemble du massif.

Au vu de ces résultats, le "Plateau" est la zone la plus intéressante même si la rareté de houps, kaoris et tamanous constitue un obstacle à l'exploitation. La zone exploitable peut éventuellement être portée à 1160 ha, en incluant le haut du versant Est sensiblement moins riche et moins accessible que le plateau.

C. T. F. T.

B.P. 10001

MONTRAVEL - NOUMEA

NOUVELLE - CALEDONIE

TEL. : 27.48.55

Télex : COMIN 045 NM